أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها

إعداد الطالب

عبد العزيز محمود حسن محسن

إشراف الأستاذ الدكتور

جودت أحمد سعادة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على

درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس

قسم المناهج وطـــــــرق التـــــدريس

كلـــــية العـــلـــوم التربـــويـــة

جامعة الشرق الأوسط

أيار(مايو) 2010

التفـــــويـــــــــض

أنا عبد العزيز محمود حسن محسن، أفوض جامعة الـــشرق الأوســـط بتزويد نسخ من رسالتي للمكتبات الجامعيـــة أو المؤســـسات أو الهيئـــات أو الأشخاص المعنيين بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاســـــــم : عبد العزيز محمود حسن محسن

التوقيع :

التاريخ : 2010 / 5 / 24

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها **(أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهم نحوها)**

وأُجيزت بتاريخ : 24 / 5 / 2010

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
الدكتور محمود عبدالرحمن الحديدي / رئيساً	.....
الأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة / مشرفاً	.....
الأستاذة الدكتورة صفا أمين الكيلاني / ممتحناً خارجياً	.....

الإهداء

إلى روحي أبي وأمي الطاهرتين.....

إلى أخوتي وأخواتي.....

إلى من كانت لي الأخت والصديقة والأم الرؤوم شقيقتي عفاف.....

إلى زوجتي ورفيقة دربي ماجدة.....

إلى لبنى، لمى، سارة، محمود، نزار، فلذات كبدي وأمل مستقبلي ، وربيع قلبي.....

لهم جميعا أهدي هذا العمل

شكـــــــر و تـــقـــديـــــــر

الحمد لله، والصلاة والسلام على نبيّ الرحمة، خاتم الأنبياء والمرسلين محمـــدٍ (صلى الله عليه وسلم)، وعلى آله وصحبه الأخيار الطاهرين...

لا يسعني بعد أن مَنّ الله علّي وأتممت العمل في هذه الرسالة ، إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم العرفان والامتنان للأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة الذي أشرف على هذه الرسالة ، والذي دعمني بعلمه الوفير ، وصبره الواسع فله مني كل الشكر والتقدير ، كما أشكر الدكتور غازي خليفة على جهوده الطيبة ونجاحه في المجال الإحصائي، كما أشكر الممتحنة الخارجية الأستاذة الدكتورة صفا أمين الكيلاني لمناقشة هذه الرسالة.

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من شجعني وأسهم في تعزيز قدراتي في أثناء عملي بهذا البحث.

الباحث

عبد العزيز محمود حسن محسن

الفهـــــــرس

الموضوع	الصفحة
العنوان	أ
التفويض	ب
قرار لجنة المناقشة	ج
الإهداء	د
شكر وتقدير	هـ
قائمة المحتويات	و
قائمة الجداول	ح
قائمة الملاحق	ط
الملخص باللغة العربية	ي
الملخص باللغة الانجليزية	م
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	**1**
المقدمة	**1**
مشكلة الدراسة	**5**
أسئلة الدراسة وأهدافها	**6**
فرضيات الدراسة	**7**
أهمية الدراسة	**7**
حدود الدراسة ومحدداتها	**9**
مصطلحات الدراسة	**9**
الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة	**11**
الأدب النظري	**11**
الدراسات السابقة	**34**
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	**52**

منهجية الدراسة	**52**
مجتمع الدراسة	**53**
عينة الدراسة	**53**
أدوات الدراسة	**54**
تصميم الدراسة	**57**
إجراءات الدراسة	**58**
المعالجة الإحصائية	**59**
الفصل الرابع: نتائـــــــج الدراســـــة	**60**
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	**71**
المراجع:	**77**
أولاً: المراجع العربية	**78**
ثانياً: المراجع الأجنبية	**82**

قائمة الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
1	أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة وأعداد الشعب	54
2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التحصيل القبلي حسب متغير المجموعة.	61
3	تحليل التباين الأحادي لأثر متغير المجموعة على اختبار التحصيل القبلي.	62
4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس الاتجاه القبلي حسب متغير المجموعة.	63
5	تحليل التباين الأحادي لآثر متغير المجموعة على مقياس الاتجاه القبلي.	63
6	تحليل التباين الأحادي لآثر الطريقة على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.	65
7	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للتحصيل البعدي لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة حسب أسلوب التدريس (الطلاقة،الأصالة،الطريقة الاعتيادية).	66
8	المقارنات البعدية باستخدام أسلوب شافيه لأثر الأسلوب على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.	66
9	نتائج تحليل التباين الأحادي لآثر الطريقة على اتجاه الطالبات الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.	68
10	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاه لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة حسب طريقة التدريس (الطلاقة،الأصالة،الطريقة الاعتيادية).	69
11	المقارنات البعدية باستخدام أسلوب شافيه لأثر الطريقة على اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة.	69

قائمـــــــة المـــلاحـــــق

الرقم	الموضوع	الصفحة
1	الاختبار التحصيلي	86
2	مقياس الاتجاه نحو علوم الأرض والبيئة	96
3	خطة تدريس باستخدام مهارة الطلاقة	101
4	خطة تدريس باستخدام مهارة الأصالة	122
5	قائمة محكمي أدوات الدراسة	147

أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها

إعداد الطالب

عبد العزيز محمود حسن محسن

إشراف الأستاذ الدكتور

جودت أحمد سعادة

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها، وتمثلت أسئلة الدراسة في الآتي :

1- هل يختلف تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارات التفكير الإبداعي(الطلاقة، الأصالة) مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

2- هل يختلف اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي نحو مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارات التفكير الإبداعي(الطلاقة، الأصالة) مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وقد قام الباحث بتطوير اختبار تحصيلي ومقياس اتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة ، ولحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي قام الباحث باستخدام معادلة كودر-

ريتشاردسون (20) (KR-20)، حيث بلغ (.85) . وقد تم التأكد من ثبات مقياس الاتجاهات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار test-retest، بعد عرضه على العينة الاستطلاعية. وبعد ثلاثة أسابيع من تطبيق القياس الأول، تم تطبيق القياس الثاني، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين القياسين فبلغ (.89). ولغرض تكافؤ المجموعات الثلاث تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات قبلياً، وذلك باستخدام تحليل التباين الأحادي.

واقتصرت عينة الدراسة على ثلاث شعب صفية من شعب طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مدارس تم اختيارها بالطريقة العشوائية العنقودية، وتم توزيعها على ثلاث مجموعات بالطريقة العشوائية البسيطة: المجموعة التجريبية الأولى، وتم تدريسها مادة علوم الأرض والبيئة بمهارة الطلاقة. ، وبلغ عدد الطالبات فيها (35) طالبةً. والمجموعة التجريبية الثانية وتم تدريسها مادة علوم الأرض والبيئة بمهارة الأصالة وبلغ عدد الطالبات فيها (28) طالبةً، والمجموعة الضابطة التي تم تدريسها تدريسها مادة علوم الأرض والبيئة بدون استخدام مهارات التفكير الإبداعي، وبلغ عدد الطالبات فيها (38) طالبةً.

وقد تم تحليل البيانات باستخدام حزمة التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS وتحليل التباين الأحادي (1×3)، وكانت النتائج كالآتي:

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات بين التدريس بالطريقة الاعتيادية من جهة، وبين كل من التدريس بطريقة الطلاقة والأصالة، وكانت الفروق لصالح كل من طريقتي الطلاقة والأصالة.

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطالبات بين التدريس بالطريقة الاعتيادية من جهة وبين كل من التدريس بطريقة الطلاقة والأصالة، وكانت الفروق لصالح كل من طريقتي الطلاقة والأصالة.

The effect of teaching by using fluency and originality skills in the first secondary female students' achievement in earth sciences and environment in fourth Amman educational district and their attitudes toward them

Prepared by:
Abdel Aziz Mahmoud Hassan Muhsen

Supervised by:
Prof. Jawdat Ahmad Saadah

ABSTRACT

This study aimed at exploring the effect of teaching by using fluency and originality skills in the first secondary class students' achievement in earth sciences and environment in fourth amman educational district and their attitudes towards. The study questions were as follows:

1. Does the first secondary scientific grade female students' achievement in Earth and Environmental Sciences course differ because of using different teaching skills of creative thinking (fluency, originality, without creative thinking skills)?
2. Does the attitude of the first secondary scientific grade female students' achievement in Earth and Environmental Sciences course differ because of using different teaching skills of creative thinking (fluency, originality, without creative thinking skills)?

The researcher has developed an achievement test and a measure of attitudes towards Earth and Environmental Sciences course. To calculate the reliability of the achievement test, the researcher used Kuder-Richardson Formula (KR-20) (20) which was (.85). The reliability of the attitudes measure was tested by using test-retest method after submitting it to a pilot sample. After three weeks of the application of the first measure, the second measure was applied and Pearson correlation coefficient between the two measures was calculated and found to be (.89). For achieving equalization of the three groups, pre- achievement and attitudes tests were applied using One Way ANOVA (analysis of variance).

The study sample was limited to three sections of the first secondary scientific grades of schools chosen using random cluster sampling method and distributed to three groups using simple random sampling method. The first experimental group was taught Earth and Environmental Sciences by using the skill of fluency, and consisted of (35) female students. The second experimental group was taught Earth and Environmental Sciences by using the skill of originality, and consisted (28) female students. The control group was taught Earth and Environmental Sciences without using any creative thinking skills, and consisted of (38) female students.

Data of the study was analyzed using statistical analysis package SPSS and One Way ANOVA (analysis of variance) (1 × 3), and the results were as follows:

- There are statistically significant differences in the achievement of students taught using traditional methods and those taught using the skills of fluency and originality and in favor of using fluency and originality.
- There are statistically significant differences in the attitudes of students taught using traditional methods and those taught using the skills of fluency and originality and in favor of using fluency and originality.

الفصل الأول

مشكلـــة الدراسة وأهميتها

المقدمة:

يشهد العالم اليوم تفجراً معرفياً هائلاً يتمثل في الثورة العلمية التكنولوجية وتطوراتها المتسارعة في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية كافة، والتي تقتضي تطويراً بنيوياً في الأنظمة التعليمية والتربوية التقليدية بالتوازي مع تهيئة الفرد والمجتمع لمواكبة تلك التطورات واستيعاب الظواهر المصاحبة لها من فهم ديناميات وحقائق العصر الجديد لمواجهة الفجوة المعرفية التي حدثت، ولسد ما يسمى بصدمة المستقبل التي ستصيب الإنسان المعاصر عندما تفوق سرعة التغيرات سرعة الإنسان وتحد من قدرته على الفهم والتكيف، وكان لابد من التأثير المباشر لتلك التطورات في إحداث تطور ملموس في ميدان التربية والتعليم وإحداث نقلة نوعية في التفكير والإبداع.

إن التطورات العلمية التي شهدها العالم تستهدف أولا التنمية البشرية، خاصة وأن نظام التعليم يتحمل القسط الأكبر والأخطر في التنمية البشرية، أصبح من الطبيعي التركيز على بناء البشر القادرين على تفعيل الأنشطة المختلفة في الأنظمة الاجتماعية المختلفة. ومن هنا جاءت أهمية مواكبة التطور العلمي الذي لا يمكن أن يتم دون تطوير القدرات الإبداعية لدى الإنسان، وأن هذا التطور لا يعد من مهام ميادين العلوم الطبيعية المختلفة فحسب، بل والعلوم الإنسانية والتربوية والنفسية منها على وجه الخصوص.

ومن المعروف أن دور التربية والتعليم اليوم لا يقتصر على التعامل مع المعلومات المتراكمة التي يتعلمها الفرد فقط، بل تجاوز ذلك ليشمل عمليات التفكير التي يكتسبها المتعلم من خلال المناهج المختلفة، ليصبح قادراً على إتقان مهارات التفكير من أجل الكم الهائل من المعلومات التي يتعامل معها(Fisher,1991).

وبما أن مادة علوم الأرض من المواد الأساسية التي يحتاج إليها الطالب، لأنها تحوي كثيراً من المعارف التي تساعده على التعامل مع موجودات البيئة وظواهرها من حوله بكفاءة وفاعلية، فإن تعلمها ضروري له حتى يصبح لديه القدرة على التعامل مع المشكلات التي تواجهه بشكل مناسب، وتفسير ظواهر علمية مرتبطة ببيئته وحياته اليومية (حتامله،2005).

وعلى الرغم من هذا الاهتمام بتعليم مادة علوم الأرض والبيئة ، إلا أن الملاحظ أن الطرائق والأساليب التقليدية مازالت محور تركيز المعلمين في تدريسهم لهذه المادة. لذا، لم يغفل التربويون لما لمادة علوم الأرض والبيئة من أهمية، وما يجري عليها من تطور متسارع بل كان دافعاً لهم لتطوير أهداف تدريس هذه المادة، والتي أصبحت لا تقتصر على جانب نقل المعلومات، وإنما تشمل كل جوانب الخبرة من مهارات، وطرائق تفكير وميول واتجاهات. وفي إطار عملية التغيير هذه، فإنه لابد من إحداث نقلة نوعية في مفهوم التعليم التقليدي الذي يركز على الحفظ والتلقين، وضرورة تغيير هذا المفهوم والنمط إلى مفهوم يتم من خلاله تنمية التفكير ضمن المواد الدراسية، وعدم انتظار المسؤولين حتى يتم تغيير المناهج والكتب المقررة، وإعداد المعلمين الأكفياء، حتى يستطيع مجاراة العصر ومطالبه الكثيرة، والتطور الحضاري وتسارعه الكبير.

ومن ناحية أخرى لا يقتصر تدريس العلوم على تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية، بل الأهم من ذلك هو تحويل المعرفة إلى عمل وسلوك لكي يتسنى لهم الانتفاع بما يعرفون، كما ينبغي أن تتوافر لديهم الرغبة في التعليم واكتساب المعرفة. وبعبارة أخرى، ينبغي أن يتوافر لديهم الدافع والاستعداد والاتجاه نحو العلوم، فالاتجاه يعتبر بمثابة الدافع الذي يحفزهم على دراسة العلوم بنجاح (عطا الله،2002).

وعلى الرغم من تدريب المعلمين في الأردن على استخدام أساليب متنوعة في التدريس، إلا أنه يبدو من خلال الملاحظة وجود ضعف في تدريبهم على أساليب تنمية مهارات التفكير بكافة أنواعه لدى طلبتهم، وبخاصة تدريس مهارات التفكير الإبداعي.

وللفشل والنجاح الأكاديميين علاقة بتحويل الطالب من حالة الاعتماد على نقل المعلومات أو المعرفة عن الآخرين، إلى مرحلة الاعتماد على النفس في عملية التعلم. فالتركيز على كم المعلومات المكتسبة هو الأساس، ولكن الأهم من ذلك كيفية اكتساب المعلومات وتوظيفها، والقدرة على استخدام المصادر البشرية، وكيفية التعامل مع تقنيات العصر. فمن الضروري للفرد متابعة ما يستجد من تطور وتقدم في مختلف المجالات، من خلال امتلاكه لمهارات الاتصال وحل المشكلات واستيعاب المعارف العلمية والتكنولوجية ، وعليه فالحاجة تظل قائمة إلى استراتيجيات ومهارات تمكن الجميع من فهم ما يقدمه هذا العالم من معارف وتقنيات. ومما لا شك فيه أن اكتساب مهارات التفكير ضرورة لازمة لمواجهة نواتج العصر الحديث،(Costa& Kallick, 2000).

ومن خلال عملية تدريس مهارات التفكير الإبداعي وبخاصة مهارتي الطلاقة والأصالة، يتعلم الأفراد الكثير عن طريق استخدام كل من التجربة والاكتشاف والتطبيق وطرح الأسئلة

وتعديل الأفكار. فإذا توقع المعلمون من التلاميذ أن يفكروا بطريقة إبداعية فان عليهم أن يعطوهم الحرية للتقصي والبحث والتأمل دون الخوف من الوقوع في الإجابات الخاطئة أو غير المتزنة. كما ينبغي التخطيط الدقيق لعمليات التفكير الإبداعي والأنشطة الإبداعية كجزء من الحصص المدرسية والأنشطة التعليمية، وهذا يزيد من مقدار تحصيلهم، ويؤدي إلى تكوين اتجاهات ايجابية عديدة لديهم. (سعادة،2009).

وهنا لابد من استخدام آليات لتطوير طرق التعلم والتعليم تستند إلى مهارات التفكير الإبداعي الأربع وهي الطلاقة والأصالة والمرونة والتوضيح أو التوسع، وذلك لتنمية التفكير الإبداعي، حيث سيتم في هذه الدراسة تطبيق اثنتين منها وهما الطلاقة والأصالة على طالبات الصف الأول الثانوي العلمي وتحصيلهن في مبحث علوم الأرض والبيئة، في مدارس مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان الرابعة واتجاهاتهن نحوها. وهذا المبحث من المواد التي بدأ التركيز عليها مؤخراً وهي إذا ما تم الإعداد الدقيق لها وتدريسها تعد ميداناً خصباً لتنمية التفكير الإبداعي عند الطلاب.

ونظراً لأهمية مهارتي الطلاقة والأصالة، فقد اختار الباحث هاتين المهارتين لأنهما تمثلان عنصرين مهمين من عناصر التفكير الإبداعي. فمهارة الطلاقة تساعد الأفراد في الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة الطويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع المطروح للبحث أو الدراسة أو المناقشة، مما يساعد على التعامل السهل والسريع مع كل من حل المشكلات والتصدي لها، وصنع القرارات أو اتخاذها، والتفكير بطرق إبداعية متنوعة(سعادة، 2009)، في حين تعمل مهارة الأصالة على امتلاك الطالب مهارة التفكير بطريقة أصيلة وجديدة.

وبما أن مادة علوم الأرض والبيئة تحتاج لمهارات تفكير عالية كي تتعلمها الطالبات بطريقة سليمة ويتفاعلن مع موضوعاتها المختلفة، فإن مهارتي الطلاقة والأصالة يمكن أن يثيرا تفكير الطالبات بكفاءة عالية فيها، ويرتفع خلالهما التحصيل لديهن، وإذا ارتفع مستوى التحصيل فإنه سيزيد الاتجاه نحوها، وهو ما تود الدراسة الحالية أن تتقصاه.

مشكـــــلة الدراســـــة:

ظهرت صعوبات عديدة في تدريس مادة علوم الأرض والبيئة، حيث ركزت المناهج الجديدة على إعطاء دور فاعل للمتعلم داخل الحجرة الدراسية وخارجها، وبسبب عدم اتباع بعض المعلمين طرائق تدريس تواكب هذا التغيير في المناهج، فقد أدى ذلك إلى كثرة شكاوى الطلبة من صعوبة مادة علوم الأرض والبيئة وابتعادهم عنها، مع وجود حاجة ماسة لتنمية مهارات التفكير ولاسيما الإبداعي منها عند تدريس هذه المادة، لرفع مستوى تحصيل الطلبة فيها وتكوين اتجاهات ايجابية نحوها.

وبالرغم من تعدد الدراسات التي اهتمت بمهارات التفكير الإبداعي وأهميتها وفوائدها وايجابياتها في تدريس مواد مختلفة ومتعددة، إلا أن من الملاحظ قلة وجود دراسات عربية تهتم بأثر استخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في التحصيل في مادة علوم الأرض والبيئة لطالبات الصف الأول الثانوي، واتجاهاتهن نحوها.

وتتمثل مشكلة الدراسة في أن هناك تدنياً في تحصيل الطالبات كما تفرزها الامتحانات المدرسية وامتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة، وأن اتجاهات الطلبة نحو مادة علوم الأرض والبيئة تدنت أيضاً، كما تدل على ذلك مؤشرات ترك الطلبة لها واختيار مادة أخرى، إضافة إلى

أن طرائق التدريس المتبعة في تدريس هذه المادة لا تسهم في تنمية التفكير العلمي؛ لذا فإن الدراسة الحالية تسعى للتعرف إلى أثــر استخدام مهارتي الطلاقة والأصالة لدى طلبة الصف الأول الثانوي في تحصيلهم في مبحث علوم الأرض والبيئة في مدارس التربية والتعليم لمنطقة عمان الرابعة واتجاهاتهم نحوها.

أسئلـــــة الدراســـــــــة:

ستحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1- هل يختلف تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي (الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية ؟

2- هل يختلف اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي نحو مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي (الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية ؟

هـــــدف الدراســـــــــة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تقصي أثــر استخدام مهارتي الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مبحث علوم الأرض والبيئة في مدارس التربية والتعليم لمنطقة عمان الرابعة واتجاهاتهن نحوها.

فرضيـــــات الدراســـــــة:

انبثقت عن أسئلة الدراسة، الفرضيات الصفرية الآتية:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مادة علوم الأرض والبيئة، تُعزى للتدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي في مادة علوم الأرض والبيئة، تُعزى للتدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي.

أهميـــــــة الدراســـــــة :

تكمن أهمية الدراسة الحالية في إكساب الطالبات استراتيجيات تعلم جديدة غير متطرق لها في المنهاج الدراسي، مما يسهم في إثراء خبراتهن، ويرفع مستوى تحصيلهن، ويعزز اتجاههن نحو الإبداع، وقد تكون من بين أوائل الدراسات في الأردن التي تناولت استخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في مادة علوم الأرض والبيئة(على حد علم الباحث).

ويتوقع الباحث وجود أهمية كبيرة لتعلم الطالبات مهارات التفكير الإبداعي، ولكن أهمها من وجهة نظر الباحث هما مهارتي الطلاقة والأصالة اللتان تكسبان الطالبة أفكاراً عديدة وجديدة تمكنها من استخلاص حلول واقتراحات غير مألوفة لحل مشكلة ما. لذا، جاءت هذه الدراسة كي تهتم بتنمية هذه المهارات لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي، وقياس أثر ذلك على تحصيلهن بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها.

وبما أن الأردن يشهد الآن حركة نمو تربوي تتناول مجالات التطوير فيها معظم الأبعاد الأساسية للعملية التربوية من تطوير مناهج وكتب مقررة، وأبنية مدرسية، وتسهيلات، ومرافق تعليمية، وتدريب وتأهيل المعلمين، مما يتعين على وزارة التربية والتعليم تحسين السبل والوسائل للانتقال بالواقع المدرسي إلى التعليم الإبداعي ويجعل بالتالي أهمية الدراسة الحالية تتمثل في الآتي:

• الإسهام في نشر الوعي الإبداعي وتعريف الطالبات بمزايا الإبداع ووظيفته في حل المشكلات التربوية والاجتماعية، والابتعاد عن الأساليب التقليدية في التفكير والتحصيل الدراسي.

• الاستغناء عن أساليب التلقين التي تقلل من الاهتمام بالتفكير، وقد تؤدي إلى تكوين اتجاهات سلبية نحو المادة والانتقال إلى التدريس بمهارات التفكير الإبداعي كالطلاقة والأصالة.

• المساعدة في معالجة مشكلة تدني تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي بسبب عدم قدرتهن على التفكير الإبداعي المعتمد على المهارات.

• الإسهام في عملية تطوير مهارات الطالبات من خلال استخدام استراتيجيات تدريس مقصودة بذاتها كالطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي.

• إفادة المعنيين في وزارة التربية والتعليم للعمل على تضمين برامجهم مبادئ التدريس الناتجة عن مهارات التفكير بعامة، ومهارات التفكير الإبداعي بخاصة في مواقف تعليمية تعلمية مختلفة داخل غرفة الصف.

• مساعدة المهنيين في المجال التربوي على تصميم برامج تدريبية معتمدة على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات.

• تعريف المعلمات بأهمية استخدام مهارتي الطلاقة والأصالة، مما قد ينشأ عن ذلك تطوير الطرق المستخدمة في مدارسنا، لزيادة التحصيل عند طالبات الصف الأول الثانوي في مادة علوم الأرض والبيئة، وزيادة اتجاهاتهن الايجابية نحوها.

• إلمام المعلمات بإجراءات تحضير تنفيذ الدروس باستخدام مهارات التفكير الإبداعي وتنفيذها، وعلى اختيار الأنشطة الأكثر فاعلية التي يتوقع منها أن تساهم في تزويد الطالبات بالمعرفة والمهارات والفهم المطلوب تحقيقه.

• تشجيع المشرفين التربويين لمعلمي العلوم وتدريبهم وإرشادهم لاستخدام طرق التدريس بمهارات التفكير الإبداعي، وبما يتناسب مع نظريات التعلم الحديثة في علم النفس التربوي.

حدود الدراســــــة ومحدداتهـــا:

تتمثل حدود الدراسة الحالية ومحدداتها في الآتي:

1- طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الثاني للعام الدراسي 2010/2009.

2- اقتصرت الدراسة الحالية على مدارس التربية والتعليم بمديرية عمان الرابعة.

3- تم تطبيق الدراسة على طالبات الصف الأول الثانوي العلمي بمادة علوم الأرض والبيئة.

4- أداتا الدراسة الحالية وهما: الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه من إعداد الباحث وتطويره.

مصطلحـــــات الدراســــــة

مهارة الطلاقة (Fluency): إحدى مهارات التفكير الإبداعي التي تستخدم من أجل توليد فكر ينساب بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة، (سعادة،2009).

وتعرف إجرائياً على أنها المهارة التي استخدمتها المعلمة في طريقة تدريسها للطالبات من خلال الخطة التدريسية التي قام الباحث بإعدادها.

مهارة الأصالة (Originality): إحدى مهارات التفكير الإبداعي التي تستخدم من أجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية أو فريدة من نوعها، (سعادة، 2009). وتعرف إجرائياً على أنها المهارة التي استخدمتها المعلمة في طريقة تدريسها للطالبات من خلال الخطة التدريسية التي قام الباحث بإعدادها.

التحصيل: عرفه (بدوي 1980) بأنه بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة، وتحدد ذلك اختبارات التحصيل المقننة، أو تقدير المدرسين، أو الاثنين معاً. ويعرف إجرائياً بأنه العلامة التي حصلت عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي لمادة علوم الأرض والبيئة والذي أعده الباحث وطوره لهذا الغرض.

الاتجـــــاه: يعرف على أنه استجابة ملازمة لموضوع معين أو حالة محددة أو قيمة ما، ويكون ذلك مصحوباً بالأحاسيس والعواطف(مرعي والحيلة،2002) ويقاس إجرائياً بأداء الطالبات على مقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة الذي أعده الباحث وطوره لهذا الغرض.

علوم الأرض والبيئة: هو العلم الذي يدرس الأرض من حيث صخورها وجوها وماؤها وأصلها وتكوينها وتاريخها، والظواهر المرتبطة بها، ويضم علوم الجيولوجيا والبيئة والفلك والأرصاد الجوية وغيرها، وطبيعة هذه العلوم استقصائية، تجريبية، وتطبيقية (محسن وزملاؤه، 2006). ويقصد الباحث في هذه الدراسة مبحث علوم الأرض والبيئة المقرر من وزارة التربية والتعليم على طالبات الصف الأول الثانوي العلمي.

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة

قام الباحث في هذا الفصل بالحديث عن الأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة أولاً، ثم مراجعة البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع التفكير الإبداعي ومهاراته ثانياً.

وفيما يأتي توضيح لكل ذلك:

أولاً: الأدب النظري

تناول هذا الجزء من الفصل موضوع التفكير وأنواعه، والتفكير الإبداعي، وتعريفه، ومهاراته، وأهمية تعليم مهارات التفكير الإبداعي، ومعوقات التفكير الإبداعي، وذلك كالآتي:

التفكير

يتمثل الهدف الرئيس للعملية التعليمية التعلمية في دول العالم المتقدم والنامي، في تنمية مهارات التفكير لدى الطالبات، والعمل على استثمارها بحيث تصبح الطالبات قادرات على التعامل والتفاعل الإيجابي البناء مع متغيرات العصر، وبما يخدم التوجهات التنموية في الدول، وبات النجاح في هذا المجال أساس التقدم والرقي في مختلف دول العالم. ولم يعد هدف العملية التعليمية التعلمية في التربية الحديثة تعليم الطلبة مهارات القراءة والكتابة، والحساب فقط، وإنما أصبح التحدي الحقيقي للتربويين تعليم الطلبة مهارات التفكير على اختلاف أنواعها ومستوياتها، ويعد التفكير أعقد أشكال السلوك الإنساني، فهو يأتي في أعلى مستويات النشاط الذهني، وأدى هذا التعقيد في التفكير إلى تعدد تعريفاته حسب ما وفره الأدب النفسي والتربوي المتنوع في موضوعاته ومجالاته (الصرايرة،2007) . " فالتفكير مهارة ذهنية كلية يتم عن طريقها

معالجات ذهنية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة عن طريقها تكتسب الخبرة معنىً " (جروان، ٢٠٠٢ ، ص ٤٢) .فهو بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة، قد يكون هذا المعنى ظاهرًا حينًا وغامضًا حينًا آخر، ويتطلب التوصل إليه تأملاً في مكونات الموقف الذي يتفاعل معه الفرد؛ لذا فهو يتضمن استكشافًا وتجريبًا، لكن تكون نتائجه غير مضمونة، لأن التفكير يتضمن مخاطر قد تكون ناجحة أو قد تنتهي بإخفاق (جروان، 1999).

ويتزايد الاهتمام بالتفكير بوصفه أحد الأهداف الرئيسة التي تسعى التربية الحديثة إلى تنميته لدى المتعلمين ، ولكونه يلعب دوراً مهماً في نجاح الطلبة داخل المدرسة وخارجها، فأداؤهم للمهمات الأكاديمية التعليمية والاختبارات المدرسية والمواقف التي تمر بها الطالبات داخل المدرسة وخارجها هي نتاجات تفكيرهن، وبوجودها يتحدد مدى نجاحهن أو إخفاقهن (الصباغ،2004).

ويتضمن التفكير مهارات ذهنية معرفية متعددة كالملاحظة، والمقارنة، والتحليل، والتركيب وغيرها، يكون الفرد فيها حيوياً ونشطاً وفاعلاً، يبني الموقف ويعيد بناءه بهدف استيعابه، ورفع مستوى معالجته ذهنياً؛ حيث تتحدد هذه المعالجات الذهنية بطبيعة البنى المعرفية التي طورها الفرد جراء تفاعلاته النشطة والخبرات التي حصلت لديه، واستراتيجياته المتطورة، ووحدة الزمن المستغرق في استدخال المعرفة إلى الذهن (Fersman, 1996). إن تعليم التفكير هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو التغيرات التي يأتي بها المستقبل. ومن هنا يكتسب التعليم من أجل التفكير أهمية متزايدة كحاجة لنجاح الفرد وتطور المجتمع. ومهارات التفكير لا يمكن أن تنمو

دون مساعدة وتوجيه خلال مسيرة تعلم المادة الدراسية، كما أنها لن تنشأ من مجـرد اسـتماع الطلاب إلى أساتذتهم, أو قـراءتهم للنـصوص، أو أخـذ الامتحانـات. ومـع أن المهـارات والاستعدادات العامة للتفكير أمور فطرية غير أن الوسائل المحددة التي نستطيع من خلالها فهم العالم من حولنا تتم بالتعلم، لذا، فإنه يجب إتاحة الفرصة للطالبات لممارسة مهارات التفكير في جميع مراحل العملية التعليمية التعلمية (السعدي،2005). كما أكد جـروان (2002) علـى أن المعلمة المُدركة لدورها التربوي والتعليمي دائماً تطرح أنشطة تتلاءم مع إمكانات الطالبات في المدرسة ، لتحفزهن على التفكير السليم ، وتطوير ما لديهن من قـدرات عقليـة، وعليهـا أن تتعرف إلى نمط التفكير لدى كل طالبة ، بهدف الاستجابة لجميع الأنماط مـن خـلال تـوفير استراتيجيات تدريس تمكنهن من المرور بخبرات تعليمية تتناسب مع ميولهن وقدراتهن.

وقد أشارت السيد,(1995) إلى الحاجة للتفكير في البحث عـن مـصادر المعلومـات, واختيار المعلومات اللازمة للمواقف, واستخدام هذه المعلومات في معالجـة المـشكلات علـى أفضل وجه ممكن. ولعل أحد مبررات الاهتمام بتعليم التفكير للطلبة هو أننا نعيش في عـصر أصبح التقدم العلمي والتكنولوجي من مقوماته الأساسية, ولكي يستطيع الطلبة التعايش و التكيف مع هذا العصر, فإنه لا بد من التعامل مع معطيات التكنولوجيا و التقدم العلمي التي لن تتحقـق فرص استثمارها والإفادة منها على وجه أفضل إلا من خلال تـشجيع عمليـة التفكيـر فيهـا, واستخلاص الجيد منها.

إن تعليم مهارات التفكير يُعتبر ضرورة مُلحّة، وحاجة أساسية من حاجـات كـلّ فـرد، كحاجته إلى الماء والهواء والغذاء. وكما أن الفرد بحاجة إلى تعلم مهارات القراءة لكـي يقـرأ ويفهم ويتعلم بنفسه، وإلى تعلم مهارات الكتابة ليعبر عن أفكاره بنفسه، وإلى تعلّم مهارات القيادة

ليقود سيارته بنفسه، فهو قبل كلّ ذلك، يحتاج إلى تعلّم مهارات التفكير ليفكر بنفسه، وليحلّ مشكلاته الحياتية بنفسه، ليس هذا فحسب، بل تساعده أيضاً على المشاركة في عملية صنع القرار، كما تساعده في تحديد الأولويات والبدائل، والمشاركة في وجهات النظر عن طريق طرح الأفكار والآراء أثناء الحوار والمناقشة . والأهم من ذلك، أنها تهيئ الفرد للتكيف مع المتغيرات الضرورية للانخراط في العمل والحياة داخل مجتمعه الخاص والمجتمع الإنساني، على حدّ سواء. كما تُهيئه للقيام بالأدوار القيادية والنجاح فيها. وتُساعده على التفكير المستقل، وعلى السرعة في التفكير، وعلى استقبال أفكار الآخرين وفهمها وتقبلها أو مناقشتها بطريقة علميّة ومنطقية، بحيث يتقبلها الآخرون بعقول متفتحة (حبش،2005) .

وعليه فان على المعلم في ضوء اتجاهات تنمية التفكير، بذل الجهود الحثيثة لمساعدة الطلبة على تحقيق البراعة، من خلال تشغيل أكبر قدر ممكن من الخلايا الدماغية للطالب أثناء عملية التدريس، ويمثل التفكير أعقد أنواع النشاط الإنساني، فهو يأتي في أعلى مستويات النشاط الذهني له (قطامي،2001).

التفكير الإبداعي: هذا النوع من التفكير هو الموضوع الرئيس للدراسة الحالية ولا سيما مهارتي الطلاقة والأصالة، حيث سيتم تناوله بشيء من التفصيل بمحاور متعددة من حيث تعريفه، وأهميته، ومهاراته، وخصائصه، ومعوقاته.

مفهوم الإبداع

إن الإبداع من أكثر التحديات التي تواجه الباحثين والتربويين وعلماء النفس، فقد تعددت تعريفات التفكير الإبداعي بحسب خلفياتهم واهتماماتهم ومدارسهم وتوجهاتهم الفكرية. ولم يتفق العلماء على تعريف جامع مانع لمفهوم التفكير الإبداعي، حيث عرفه جروان (1997، ص 8)

بأنه: " نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية من البحث عن حلــول والتوصــل إلــى نتاجات أصيلة لم تكن معروفة سابقاً ". أما سعادة وزميله (1996)، فقد اقترحا تعريفاً للتفكيــر الإبداعي على أنه " عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها، بهــدف استيعاب عناصر الموقف من أجل الوصول إلى فهم جديد أو إنتاج جديد، يحقّق حــلاً أصــيلاً لمشكلته، أو اكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه". إن تحديــد المفهوم الدقيق للإبداع يساعد المعلمين على التعرف إلى الطلاب المبــدعين أو ذوي القــدرات والاتجاهات الإبداعية، ولقد أظهرت البحوث والدراسات التربوية والنفسية أن الإبــداع متعــدد المناحي، ويمكن النظر إليه من خلال مناحٍ أربعة هي: (منتديات التربية والتعليم، الإبداع فــي العملية التربوية، 2004)

1. **المنحى الأول: الشخص المبدع Creative Person:** ويتمثل في الشخص المبــدع وهــو مفهوم الإبداع بناء على سمات الشخص المبدع مثل:

المبادأة التي يبديها المتعلم في قدرته على التخلص من السياق العادي للتفكير وإتباع نمط جديد منه، وأن المتعلم المبدع يتسم بسمات عقلية أهمها الطلاقة والمرونة والأصالة.

2. **المنحى الثاني: المنتج الإبداعي Creative Product:** ويتمثل في المنتج الإبداعي، وهو مفهوم الإبداع بناء على أساس الإنتاج، وهو قدرة المتعلم على الإنتاج إنتاجاً يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية، والمرونة التلقائية والأصالة وبالتداعيات البعيدة وذلك كاســتجابة لمــشكلة أو موقف مثير، وهكذا يعبر التفكير الإبداعي عن نفسه في صورة إنتاج شيء جديــد أو التفكيــر المغامر، أو الخروج عن المألوف، أو ميلاد شيء جديد سواء كان فكرة أو اكتشافاً أو اختراعــاً بحيث يكون أصيلاً وحديثاً (الحاجة أُم الاختراع). ويؤكد بعض المربين على أن الفائدة شرط

أساسي في التفكير والإنتاج الإبداعي وبالتالي فإن إطلاق مفهوم الإبداع لا يجوز على إنتاج غير مفيد، أو إنتاج لا يحقق رضا مجموعة كبيرة من الناس في فترة معينة من الزمن.

3. **المنحى الثالث: الموقف الإبداعي Creative Situation :** ويتمثل في الموقف الإبداعي، فمفهوم الإبداع هنا يبنى على الموقف الإبداعي أو البيئة المبدعة ، ويقصد بالبيئة المبدعة المناخ بما يتضمنه من ظروف ومواقف تيسر الإبداع، وتقسم هذه الظروف إلى قسمين هما:

أ. ظروف عامة: ترتبط بالمجتمع وثقافته، فالإبداع ينمو ويترعرع في المجتمعات التي تتميز بأنها تهيئ الفرص لأبنائها للتجريب دون خوف أو تردد، وتقدم نماذج مبدعة من أبنائها من الأجيال السابقة كنماذج يتلمس الجيل الحالي خطاها، وبالتالي تشجع على نقد وتطوير الأفكار العلمية والرياضية والأدبية والاجتماعية. وقد أعد تورانس تقريراً حول زيارته لليابان للمقارنة بين تأثير كل من الثقافتين الأمريكية واليابانية على الإنجاز الإبداعي، وقد ذكر أنه وجد في اليابان (115) مليوناً من فائقي الإنجاز وهم معظم سكان اليابان، بعكس الولايات المتحدة الأمريكية، ويفسر تورانس ذلك في ضوء ثقافة المجتمع الياباني الميسر للإبداع والتفكير الإبداعي، ومظاهر الجد والدقة والنظام والصرامة والجهد المكثف، والتدريب على حل المشكلات بدءاً من مرحلة رياض الأطفال.

ب. ظروف خاصة: وترتبط هذه الظروف بالمعلمين والمديرين والمشرفين التربويين وأدوارهم في تهيئة الظروف والبيئة الصفية والمدرسية لتنمية الإبداع لدى الطلاب.

4. **المنحى الرابع:الطريقة الإبداعية Creative Process:** ويتمثل في الطريقة المبدعة أي أن الإبداع قائم على العملية المبدعة، وبالتالي فإن الإبداع عملية إدراك الثغرات والاختلال في المعلومات والعناصر المفقودة وعدم الاتساق الذي لا يوجد له حل متعلم، ثم البحث عن دلائل

ومؤشرات في الموقف وفيما لدى الفرد من معلومات، ووضع الفروض حولها، واختبار صحة هذه الفروض، والربط بين النتائج، وربما إجراء التعديلات وإعادة اختبار الفروض، ثم يقدم نتائجه في آخر الأمر.

أهمية التفكير الإبداعي

يشهد الأردن حركة قوية لتطوير العملية التربوية، وتحسين نوعية التعليم في جميع مستوياته، لذلك فإن الاهتمام بالإبداع له أهمية كبيرة في نهضته العلمية للمحافظة على مستوى عالٍ من التعليم، وذلك من خلال تنمية الإبداع لدى الطلبة والاهتمام بالمبدعين والموهوبين ورعايتهم (وزارة التربية والتعليم، مؤتمر التطوير التربوي لعام 1989) .

إن عملية تنمية القدرة على التفكير الإبداعي متضمنة تدريب الطلبة على المهارات الأساسية لهذا النوع من التفكير، كونها هدفاً من الأهداف التربوية في التدريس في المراحل الأساسية والثانوية. وقد اعتبر مصممو المناهج في الأردن أن اكتساب الطلبة اتجاهات علمية في مواجهة المشكلات وتحليلها، والبحث عن حلول مناسبة وأصيلة، وتنمية اتجاهاتهم نحو الإبداع من الأهداف الأساسية للعملية التربوية (وزارة التربية والتعليم، 1990). وفي هذا الصدد أكد قانون التربية والتعليم رقم(3) لسنة (1994) على أن من أهم أهداف فلسفة التربية والتعليم في الأردن تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وذلك من أجل إيجاد المواطن المتوازن في جميع جوانبه الشخصية، وتأصيل التفكير الإبداعي لديه كقيمة اجتماعية أساسية في منظومة حياته (وزارة التربية والتعليم،1994 ، ص 8)

مراحل الإبداع

أشار (سعادة،2009) إلى أن مراحل التفكير الإبداعي هي :

1- مرحلة الإعداد أو التحضير (Preparation) : ويتم من خلالها تحضير العقل أو الذهن لعملية الإبداع الخاصة بالتعامل مع إحدى القضايا أو المشكلات القائمة أو المطروحة للنقـــاش، بحيث يتم جمع المعلومات والأفكار ذات العلاقة بها وفهمها جيداً استعداداً للمرحلة التالية.

2- مرحلة الحضانة (Incubation) : وفي هذه المرحلة يتم تنظيم الأفكـــار ذات العلاقـــة بالمشكلة أو القضية المدروسة والعمل على ترتيبها ورفض الأفكار أو المعلومات التي لا تمـــت إليها بصلة، حيث يتم التعرف بشكل أعمق على هذه المشكلة مع تقديم اقتراحات غيـــر نهائيـــة لحلها.

3- مرحلة الإلهام أو الإشـــراق (Illumination): ويتم في هذه المرحلة التحليل المتعمـــق للمشكلة لأدراك ما بين أجزائها وعناصرها المختلفة من علاقات متداخلة، مما يسمح بعد ذلـــك بانطلاق شرارة الإبداع المطلوبة، والتي تعني تلك اللحظة التي تظهر فيها الفكـــرة الجديـــدة أو الحل الملائم للمشكلة.

4- **مرحلة التحقق (Verification)** : وهي آخر مراحل عملية الإبداع، حيث يتم الحـــصول على النتائج النهائية المرغوب فيها. ومع ذلك، فإن المفكر المبدع يقوم باختبار الفكرة الإبداعية التي تم التوصل إليها للتحقق من أصالتها وجدتها وفائدتها الحقيقية.

ويشير عبد الهادي (2004) لمراحل عملية الإبداع على أنها:

1. مرحلة تكوين الفرضية Hypothesis Formation : تبدأ هذه المرحلة بعد الاســـتعداد، وتنتهي بفكرة تكوين الفرضية التي تعرف بأنها قرار مؤقت يضعه الباحث في قرارة نفسه حتى يصل إلى حل، وتعتبر خطوة مهمة في مراحل الإبداع.

2. مرحلة اختبار الفرضية Hypothesis Testing : وتتضمن هذه المرحلة فحص واختبار الفكرة بدقة.

3. مرحلة التوصل إلى النتائج Communication of Results : وهي المرحلة التي يستفاد من المعلومات والخبرات في التوصل إلى النتائج.

مهارات التفكير الإبداعي

تُعرّف مهارات التفكير الإبداعي على أنها تلك المهارات التي تمكّن المتعلم من توليد الأفكار والعمل على انتشارها، واقتراح فرضيات محتملة، كما تساعده على دعم الخيال في التفكير، والبحث عن نواتج تعلم إبداعية جديدة (سعادة 2003).

وعلى الرغم من اختلاف الباحثين في تحديد مهارات التفكير الإبداعي فإن مراجعة أدبيات الإبداع (الآلوسي، 1985 ؛ زيتون 1987 ؛ جروان، 1998 ؛ السرور، 2000 ؛ قطامي، 2001) تشير إلى أهم مهارات التفكير الإبداعي التي حاول الباحثون قياسها، وهي:

1. الطلاقة (Fluency) :

وهي القدرة على إنتاج أفكار عديدة لفظية وأدائية لمشكلة نهايتها حرة ومفتوحة . أو القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين مع السرعة والسهولة في توليدها.تتعلق بالكم وليس الكيف .

ويمكن تلخيص الطلاقة في الأنواع التالية :

طلاقة الألفاظ : وتعني سرعة تفكير الفرد في إعطاء الكلمات وتوليدها في نسق جيد.

طلاقة التداعي : وهو إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات الدلالة الواحدة.

طلاقة الأفكار : وهي استدعاء عدد كبير من الأفكار في زمن محدد.

طلاقة الأشكال : وتعني تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين رسوم حقيقية.

أنواع الطلاقة الفكرية

طرح المربون والمهتمون بالإبداع والطلاقة الإبداعية خمسة أنماط أو أنواع من الطلاقة تتمثل في الآتي:

أ- الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات :

وهي عبارة عن القدرة السريعة على إنتاج الكلمات والوحدات التعبيرية المنطوقة واستحضارها بصورة تناسب الموقف التعليمي أو التعلمي، مثل إعطاء أكبر عدد ممكن من الكلمات المؤلفة من أربعة حروف وتبدأ بحرف الواو مثلا.(وادي، وردي، واهم ، وحشي ، وفاء ، وطني ، وهلة ، وقفة ، ورطة).

ب- طلاقة المعاني أو الطلاقة الفكرية :

وهي عبارة عن القدرة على التوصل إلى أعداد كبيرة من الأفكار في وقت محدد ، وذلك بصرف النظر عن نوع هذه الأفكار أو مستوياتها أو جوانب الجدة فيها ، مثل إعطاء أكبر عدد ممكن من العناوين المناسبة للوحة من اللوحات الفنية المرسومة أو لقصة من القصص القصيرة أو لرواية من الروايات المقروءة .

ج- طلاقة الأشكال :

وهي عبارة عن القدرة على تغيير الأشكال بإضافات بسيطة والقدرة على الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات أو التعديلات في الاستجابة لمثير بصري معين.

د- طلاقة التداعي :

وهي عبارة على القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ ذات المعنى الواحد مثل :حروب ، معارك ، قتال ، نزاع مسلح.

هـ- الطلاقة التعبيرية :

وهي عبارة عن القدرة على سهولة التعبير والصياغة للأفكار في الكلمات، بحيث تربط بينهما وتجعلها جميعا متلائمة مع بعضها مثل إعطاء أكبر عدد ممكن من العبارات أو الجمل ذات الكلمات الخمس ، على أن تكون جميعها مختلفة عن بعضها بعضاً، وعلى ألا تستعمل أية كلمة منها مرتين.

خطوات تدريس مهارة الطلاقة

يتوقف نجاح برنامج تعليم مهارة الطلاقة على مدى توافر عناصر أخـرى(المنهـاج، البيئة الصفية، المدير الفعال، .....) بالإضافة إلى توافر المعلم المؤهل، وتعد استراتيجية التعليم عنصراً في غاية الأهمية لتنفيذ تدريس مهارة الطلاقة بشكل فاعل، وسواء استخدم المعلم أسلوباً مباشراً، أم غير مباشر في تعليمـها.

ويمكن تدريس مهارة الطلاقة في عدة خطوات هي:

أولا ــ عرض المهارة:

يقوم المعلم بعرض مهارة الطلاقة لأول مرة عندما يلاحظ أن طلابه بحاجة إلى تعلمهـا لإنجاز مهمات تعلمّية تتعلق بموضوع الدرس، أو عندما يجد أن الموضوع الذي يدرِّسه مناسب

لعرض المهارة، وشرحها. وفي كلتا الحالتين ينبغي أن يكون التركيز منصبا على تعليم المهارة ذاتها، وليس الانشغال بموضوع الدرس، أو الخلط بين المهارة ومحتوى الدرس.

وخلال هذه المرحلة يتناول المعلم الأمور الآتية:

1 ــ التصريح بأن هدف الدرس هو تعلُّم مهارة الطلاقة.

2 ــ توضيح المصطلح اللغوي، أو اسم المهارة باللغتين العربية والإنجليزية (لطلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية).

3 ــ إعطاء كلمات أخرى مرادفة لمفهوم المهارة، أو معناها.

4 ــ تعريف مهارة الطلاقة بعبارة واضحة ومتقنة.

5 ــ تحديد وتوضيح الطرق والمقاصد التي يمكن استخدام مهارة الطلاقة فيها سواء أكان ذلك في موضوع دراسي معين، أم في النشاطات المدرسية، أم الخبرات الشخصية للطلاب.

6 ــ شرح أهمية المهارة والفوائد المرجوة من تعلمها، وإتقان استخدامها.

ثانيا ــ شرح المهارة:

يتم شرح المهارة بعد الانتهاء من تقديمها باختصار في مدة لا تتجاوز خمس دقائق، وفي هذه الخطوة يقوم المعلم بشرح القواعد، أو الخطوات التي يجب اتباعها عند تطبيق المهارة، مبينا كيفية تنفيذ ذلك وأسبابه، وحتى يسهل على الطلاب فهم الخطوات يحسن بالمعلم أن يعطي أمثلة من الموضوع الذي يقوم بتدريسه.

ثالثا ــ توضيح المهارة بالتمثيل:

في هذه المرحلة يعرض المعلم مثالا من موضوع الدرس، ويقوم باستعراض خطوات تطبيق المهارة خطوة خطوة بمشاركة الطلاب، ويتضمن عرضه للمثال إنجاز المهارات الآتية:

1 ــ تحديد هدف المهارة.

2 ــ تحديد كل خطوة من خطوات التنفيذ.

3 ــ إعطاء مبررات لاستخدام كل خطوة.

4 ــ توضيح كيفية التطبيق وقواعده.

5 ــ يفضل أن تكون أمثلة المعلم مأخوذة من موضوعات دراسية مألوفة لدى الطلبة، أو من خبراتهم الشخصية.

رابعا ــ مراجعة خطوات التطبيق:

بعد أن ينتهي المعلم من توضيح مهارة الطلاقة بالتمثيل يقوم بمراجعة الخطــوات التــي استخدمت في تنفيذ المهارة، والأسباب التي أعطيت لاستخدام كل خطوة.

خامسا ــ تطبيق الطلاب للمهارة:

يكلف المعلم الطلاب بتطبيق المهارة على مهارات أخرى مشابهة للمثال الذي تم عرضه باستخدام نفس الخطوات والقواعد التي يفضل أن تبقى معروضة على شفافية أمامهم أثناء قيامهم بالتطبيق. ويقوم المعلم أثناء التدريب بالتجول بين الطلاب لمساعدتهم في حالة وجود صعوبات لدى بعضهم، ويقترح أن يعملوا في شكل مجموعات.

سادسا ــ المراجعة الختامية:

تتضمن هذه المرحلة مراجعة شاملة لمهارة الطلاقة. ويقود المعلم عملية المراجعة لتتناول النقاط الآتية:

1 ــ مراجعة خطوات تنفيذ المهارة، والقواعد التي تحكم استخدامها.

2 ــ عرض المجالات الملائمة لاستخدام المهارة.

3 ــ تحديد العلاقات بين المهارة موضوع الدرس، والمهارات الأخرى التي تعلموها.

4 ــ مراجعة تعريف المهارة. **www. add.edu.sa/add/16.com**

ربط مهارة الطلاقة بالمنهج المدرسي

على المعلم أن يحرص على القيام بعملية تكامل مهارة الطلاقة مع المنهج المدرسي عن طريق الإجراءات والوسائل المهمة الآتية (سعادة 2009) :

1- الطلب من التلاميذ وضع قائمة بالمأكولات حسب كل حرف من الحروف الهجائية العربية .

2- الطلب من التلاميذ أن يضعوا قائمة بالأشياء ذات اللون الأصفر.

3- تشجيع الطلبة على عمل جداول قدر المستطاع ، تشمل أمورا متشابهة كالخضراوات ، أو الفواكه ، أو الأعمال اليومية ، أو المباريات الرياضية أو المهن الإنسانية أو الحيوانات الأليفة ، أو الحيوانات المفترسة ، أو الزواحف أو الأنهار ، أو البحيرات ، أو المحيطات ، أو الجبال ، أو الدول ، أو العواصم السياسية ، أو الحروب المعروفة ، أو الموسيقيين المشهورين،أو التخصصات العلمية والأكاديمية وغير ذلك.

4- طرح أسئلة مختلفة ومتعمقة حول ما تم عمله من قوائم وجداول سابقة.

5- طرح أسئلة على التلاميذ طالبين منهم التفكير بطلاقة حول الأعياد الدينية والوطنية ، مع تسجيل آرائهم وأفكارهم حول ذلك ، مع مشاركتهم في النقاش الصفي.

6- طرح أسئلة على التلاميذ طالبين منهم التفكير بطلاقة حول إعداد تقرير مكتوب من أجل تسجيل أفكارهم ومشاركتهم في النقاش أيضا.

7- عزف معزوفات موسيقية عربية معروفة أو أناشيد وطنية متميزة ، مع إدارة نقاش فعال حول أهميتها وقيمتها .

8- تشجيع الطلبة على إثارة نقاش حول موضوع معين والسماح لهم بالحديث بطلاقة عنه مثل دور الانترنت في خدمة الناس.

9- تشجيع التلاميذ على نظم قصيدة قصيرة ، مستخدمين أحد بحور الشعر العربية المعروفة أو الشعر الحر ، مع محاولة مناقشة الفرق بين النوعين من الأشعار ، وبطلاقة عالية.

10-تشجيع الطلبة على الغناء الجماعي أو الفردي لبعض الأغاني والأناشيد الوطنية العربية المعروفة ، مع التحدث بطلاقة عن أسباب اختيار هذه الأغنية أو تلك الأنشودة وتأثيرها المعنوي أو الوجداني على الناس.

11- يمكن للمعلم أن يقول للطلبة (فكروا بطرق متعددة من أجل هذه المشكلة أو من أجل الإجابة عن هذا السؤال).

12- يمكن للمعلم أن يقول للطلبة (اعملوا على طرح أكبر عدد ممكن من الأفكار حول هذا الموضوع أو هذه القضية).

13- يمكن لمعلم العلوم مثلا أن يطرح للطلبة شكلا تخطيطيا لحيوان ما ، بحيث يكون معروفا لديهم ، وأن يوجه إليهم سؤالا عن الأفكار العديدة التي يستطيعون الوصول إليها والتي تدل على معرفتهم بهذا الحيوان ، وعن الصور المرسومة في مخيلتهم عنه.

14- يمكن لمعلم التاريخ والآثار العربي مثلا أن يطرح صورا لبعض الآثار أو التماثيل الحجرية القديمة للحضارة الفرعونية أو الحضارة الرومانية أو الحضارة الإسلامية ، وأن يوجه سؤال للطلبة عن الأفكار التي تدل عليها هذه الصور أو التماثيل.

15- يمكن لمعلم الجغرافيا العربي مثلا أن يطرح على الطلبة صوراً لبعض المناظر الطبيعية الخلابة للجبال أو الأودية أو الأنهار أو الصحاري أو البحار أو السهول أو الهضاب أو الغابات ، ويطلب منهم التفكير بطلاقة للوصول إلى الأفكار التي تدل على هذه الصور.

16- يمكن لمعلم اللغة العربية أو اللغة الانجليزية أو اللغة الفرنسية أو غيرها من اللغات في الوطن العربي أن يطرح على الطلبة صورا ذات علاقة بمواقف الحياة اليومية كالأفراح أو الأحزان أو المخاوف أو المشاركات الاجتماعية أو المخاطر المتعددة ، والطلب منهم التفكير بطلاقة حولها للوصول إلى الأفكار المناسبة. (سعادة،2009)

2. المرونة (Flexibility)

تعني القدرة على توليد الأفكار المتنوعة التي ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة ، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغير المثير أو متطلبات الموقف ، وهي عكس الجمود الذهني الذي يعني تبني أنماط ذهنية محددة سلفاً وغير قابلة للتغير حسب ما تستدعي الحاجة .

3. الأصالة (Originality) :

يقصد بالأصالة التجريد أو الانفراد بالأفكار وهي أكثر الخصائص ارتباطاً بالإبداع والتفكير الإبداعي، والأصالة هنا بمعنى الخبرة والتفرد، وهي العامل المشترك بين معظم التعريفات التي تركز على النواتج الإبداعية كمحك للحكم على مستوى الإبداع وتشير أيضاً إلى

قدرة الفرد على إنتاج استجابات أصيلة أي قليلة التكرار بالمفهوم الإحصائي داخل المجموعة التي ينتمي إليها الفرد،ولهذا كلما انخفضت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها.

خطوات تدريس مهارة الأصالة

تتلخص خطوات هذه المهارة في تحديد المفهوم أو الفكرة أو المشكلة أو الشيء أو الشخص، ثم الإشارة إليه بالتفصيل ، وتوليد أفكار جديدة تدور حوله ، ثم وصف الأفكار الناتجة عن ذلك باستخدام الوسائل التعليمية أو العرض الشفوي ، ثم تحديد الصفات أو الخصائص الحرجة لتلك الأفكار أو المفاهيم ، ثم تطبيق العمليات الفكرية المكتسبة واختبار مدى فاعليتها عن طريق طرح الأسئلة الثلاثة الآتية:

- ما الذي تم إنجازه حتى الآن ؟
- وما الذي لم يتم إنجازه بعد ؟
- وما الذي يمكن عمله مستقبلا بشكل جديد ومختلف عما تم فعله ؟

ربط مهارة الأصالة بالمنهج المدرسي:

على المعلم في هذا الصدد أن يشجع طلابه على التوصل إلى أفكار حول استخدام الورق على سبيل المثال في الحياة اليومية، والطلب منهم اختيار أي شيء يتعاملون معه في الحياة اليومية على أن يستخدمونه بطريقة جديدة أو غير عادية ، وتشجيع الطلبة على قراءة بداية قصة ما والطلب منهم التفكير العميق للوصول إلى نهاية محتملة لها ، أو نهاية جديدة غير النهاية المنصوص عليها في القصة ، وتشجيع الطلبة على كتابة حوار لرواية جديدة وقصيرة .

ويعتقد العديد من المربين أنه من الصعب ظهور مهارة الأصالة عند الطلبة خلال وقت قصير، فبالإضافة إلى طرح أسئلة ، فانه لا بد من تشجيع هؤلاء الطلبة على الوصول إلى أفكار غير مألوفة أو غير عادية ، ومن المقترحات التي تساعدهم على الأصالة في التفكير ، القيام بعملية التأمل العميق في أمور لم يفكر بها الآخرون ، والتفكير بطرق غير عادية عند التعامل مع القضايا الكثيرة والحوادث المتتابعة والمشكلات المختلفة والمواقف المتنوعة والأشياء المتعددة . كما تظهر الأصالة لدى الطلبة عند قيامهم بالمشاريع البحثية الصغيرة أو الكبيرة الفردية أو الجماعية ، ويمكن لهؤلاء الطلبة أن يظهروا نوعا من الأصالة عن طريق تشجيعهم على تصميم ورق لف جديد يقترحونه للحلوى المفضلة لديهم ، مع اقتراح اسم جديد لها ، وخطة ناجحة للدعاية عنها أمام الجمهور .

ويمكن توسيع مجال هذا النشاط كي يشمل جميع ميادين المنهج المدرسي مثل نوع التصميم المتبع ، والألوان المستخدمة في عملية اللف (التربية الفنية) ونوع الكتابة عنها وعليها (لغة عربية أو لغة أجنبية) والفوائد الصحية والقيمة الغذائية للحلوى (علوم) والطاقة الحرارية التي تصدر عنها (تربية رياضية) وتكاليفها القديمة والجديدة وعمليات الربح والخسارة (رياضيات واقتصاد) واهتمام الناس بها ورأيهم فيها (دراسات اجتماعية). . (سعادة،2009)

4. التفاصيل (Elaborate)

التفاصيل هي القدرة على دمج أجزاء مختلفة في وحدة واحدة بشكل متقن بحيث يكون أساس بناء المعلومات المعطاة ،يشكل نسقا فكريا معينا ليصبح أكثر تفصيلا.و السير بالأجزاء

المختلفة نحو نسق متكامل يضم بقية الأجزاء ،و مثال ذلك دراسة الأجزاء المختلفة في الجسم الإنساني ،التي هي بالتالي تكون شكل الجسم الإنساني المتكامل .

ويرى باركس وسوارت (Parks & Swart, 1994) أن مهارات التفكير الإبداعي، هي التي تفسح المجال للخيال، وتولد أفكاراً جديدة وخلاقة، وتعمّق القدرة على استخدام المعلومات. وتعمل هذه المهارات جميعها معاً من أجل اتخاذ القرارات أو حلّ المشكلات. الأمر الذي يجعل الفرد لا يستغني عن أيّ منها حين يحاول توليد حلول جديدة للمشكلات التي يواجهها.

والواقع أن مهارات التفكير ومهامه مترابطة ومتداخلة. فالمبدع الذي يهدف إلى إنتاج شيء أصيل ومتميّز، يحتاج إلى التأمل، وإلى تفعيل مهارات التفكير الإبداعي بكافة أشكالها من طلاقة، وأصالة، ومرونة، وتوضيح.

معوقات التفكير الإبداعي

تتمثل أهم معوقات التفكير الإبداعي في الآتي:

1- **المعوقات الإدراكية:** تتمثل في تبني الإنسان طريقة واحدة للنظر إلى الأشياء أو الأمور فهو لا يدرك الشيء إلا من خلال أبعاد تحددها النظرة المقيدة التي تخفي عنه الخصائص الأخرى لهذا الشيء

2- **العوائق النفسية:** تتمثل بالخوف من الفشل ، ويرجع هذا إلى عدم ثقة الفرد بنفسه وقدرته على ابتكار أفكار جديدة وإقناع الآخرين بها ، وللتغلب على هذا العائق يجب أن يدعم الإنسان

ثقته بنفسه وقدراته على الإبداع وبأنه لا يقل كثيراً في قدراته ومواهبه عن العديد من العلمـــاء الذين أبدعوا واخترعوا واكتشفوا.

3- **التركيز على ضرورة التوافق مع الآخرين** : يرجع ذلك إلى الخوف من أن يظهر الشخص أمام الآخرين بمظهر يدعو للسخرية لأنه أتى بشئ أبعد ما يكون عن المألوف بالنسبة لهم

4- **القيود المفروضة ذاتياً** : يعد هذا العائق من أكثر عوائق التفكير الإبداعي صعوبة ، ذلك أنه يتضمن أن يقوم الشخص من تلقاء نفسه بوعي أو بدون وعي، بفرض قيود لم تفرض عليه لدى تعامله مع المشكلات

5- **التقيد بأنماط محددة للتفكير**: كثيراً ما يذهب البعض إلى اختيار نمط معـــين للنظـــر إلـــى لأشياء ثم يرتبط بهذا النمط مطولاً لا يتخلى عنه، كذلك قد يسعى البعض إلى افتراض أن هناك حلاً للمشكلات يجب البحث عنه

6- **التسليم الأعمى للافتراضات** : وهي عملية يقوم بها العديد منا بغرض تسهيل حل المشكلات وتقليل الاحتمالات المختلفة الواجب دراستها

7 - **التسرع في تقويم الأفكار** : وهي من العوائق الاجتماعية الأساسية فـــي عمليـــة التفكيـــر الإبداعي ، ومن العبارات التي عادة ما تفتك بالفكرة في مهدها ما نسمعه كثيراً عن طرح فكرة جديدة مثل : لقد جربنا هذه الفكرة من قبل ، من يضمن نجاح هذه الفكرة ، هذه الفكرة ســـابقة لوقتها ، هذه الفكرة لن يوافق عليها المسئولون

8- **الخوف من اتهام الآخرين لأفكارنا بالسخافة** : وهو من أقوى العوائق الاجتماعية للتفكيـــر الإبداعي.

يعتقد البعض أن الافتقار إلى الصحة النفسيّة أو الجسدّية واحدٌ من معوّقات التفكير الإبداعي، وحتى التفكير العادي. حيث ينصبّ تفكير الفرد على نفسه وعلى حاجته للعلاج. وهناك من يعتبر أن للمناخ الطبيعي أو البيئة التي يعيش فيها الفرد أثراً سلبياً عليه، إن لم تتوفر فيهما الشروط اللازمة لتنمية مهارات التفكير لديه.

كما أن هناك من يعتقد أن الوضع الاقتصاديّ أو الاجتماعيّ المتردي، من أهم معوّقات التفكير الإبداعي. وكذلك الحياة في ظلّ القمع وعدم الاستقرار والإحساس بالأمن. أما حالات الرعب والقلق، فهي وحدها تؤدي إلى الارتباك والضغط النفسي. كلّ هذه الأمور أو حتى بعضها، كفيل بأن يؤدي إلى عدم التركيز، وإلى التشتت الذهني للأفراد والجماعات.

كما أن هناك عقبات تواجه التفكير الإبداعي مثل التربية التقليدية السلبية، التي لا تسمح بالاطلاع على ثقافات الآخرين وجهودهم العلمية والأدبية والفنية. ولا تتيح الفرصة لأبنائها للتفكير النشط والإبداع في المجالات المختلفة . وأحياناً تكمن مثل هذه العقبات في الشخص نفسه، خاصة إذا اتصف بالكسل والخمول أو الشعور بالنقص، والاعتقاد بالأفكار والآراء البالية، وضعف الثقة بالنفس، والافتقار إلى المرونة، وضعف الحافز الذاتي، وضعف الحساسية نحو المشكلات والمواقف المختلفة، أو الانشغال الزائد في الأعمال الروتينية المملة. الأمر الذي يساعد على إضعاف الروح الإبداعية، وربما العمل على قتلها (سعادة، 2003).

ويمكن إجمال معوقات التفكير الإبداعي كالآتي(سعادة، 2006،):

* الشعور بالنقص وابتلاء بالإيحاءات السلبية.

* عدم الثقة بالنفس.

* الجهل والابتعاد عن طلب العلم.

* الخوف من الاستهزاء والنقد من الآخرين.

* ضعف الهمة والرضا بالأقل.

* انعدام أو ضعف نفسية التحدي والمجازفة.

* الخوف على الرزق والأجل.

* الخجل والاستحياء من الرؤساء.

* الانغماس في الشهوات والمفاسد.

* الخوف من الفشل.

* سرقة جهود الآخرين وأفكارهم.

* جهل الرؤساء وجمود تفكيرهم ومحاربتهم للأفكار الإبداعية والتغيرية.

* انعدام التشجيع وضعف الحوافز المقدمة للمبدعين.

* التربية السلبية وقتل روح الإبداع

* الانشغال الكثير وعدم التفرغ.

* عدم استغلال الأوقات

* الرضا بالواقع والاطمئنان له

* الجمود في على الخطط وعدم المرونة

* نقص المعلومات

* التشاؤم والنظر بمنظار أسود

* عدم استشعار المسؤولية

مزايا التفكير الإبداعي :

تتلخص أهم مزايا التفكير الإبداعي في الآتي:

- تجنب التتابعية المنطقية.
- توفير بدائل عديدة لحل المشكلات.
- تجنب عملية المفاضلة والاختيار.
- البعد عن النمط التقليدي الفكري.
- تعديل الانتباه إلى مسار فكري جديد.
- الحرص على الجديد من الأفكار والآراء والمفاهيم والتجارب والوسائل.
- البحث عن البدائل لكل أمر والاستعداد لممارسة الجديد منها.
- الاستعداد لبذل بعض الوقت والجهد للبحث عن الأفكار والبدائل الجديدة، ومحاولة تطوير الأفكار الجديدة أو الغريبة.
- الاستعداد لتحمل المخاطر واستكشاف الجديد.
- الثقة بالنفس والتخلص من الروح الانهزامية.
- الاستقلالية في الرأي والموقف.
- تنمية روح المبادرة والمبادأة في التعامل مع القضايا والأمور كلها.

http://www.abegs.org/Tportal/ShowArticle.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة

تناول هذا الجزء من الفصل مراجعةً لأهم الدراسات التي تناولت مهارات التفكير الإبداعي، وأثر استخدامها في ضوء بعض المتغيرات بعد تقسيمها إلى مجوعتين هما:مجموعة الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي، ومجموعة الدراسات التي تناولت التفكير وعلاقته بالاتجاهات، وفيما يأتي عرض لهذه الدراسات:

أولاً: مجموعة الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي

من بين أهم هذه الدراسات ما قامت به النعيم (1991) من دراسة حول الوصول إلى فهم طبيعة الإبداع العقلي وتحديد مكوناته،وتحديد صفات كل مكون من هذه المكونات وخصائصها ،ثم وضعها في إطار عام يوضح معالمها الرئيسية ، وتحديد أفضل الاختبارات التي يمكن استعمالها لتكون المقاييس أكثر نقاء، وتشبعاً بكل مكون من مكونات الإبداع العقلي تمهيداً للاستفادة منها في المجالات التعليمية والتربوية والمهنية الكبرى .

وتكونت عينة الدراسة من (300) طالبة من كليات التربية للبنات، وكلية التربية المتوسطة بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، موزعة على مجموعات خمس:

وقد قامت الباحثة بتثبيت عدد من المتغيرات بين أفراد المجموعات الخمس، وهي الجنس والسن والمستوى التعليمي .

أما عن أدوات البحث فكانت كالآتي :

أولاً : اختبارات التفكير الابتكاري باستخدام الأشكال، الصورة "أ" والصورة "ب" لبول تورانس من أجل قياس عوامل الأصالة والطلاقة والمرونة والتفاصيل .

ثانياً : اختبار التفكير الإبداعي باستخدام الألفاظ لقياس عوامل المرونة والأصالة والطلاقة، وتتكون هذه الاختبارات من الصورة "أ" والصورة "ب"، وتشمل هذه الاختبارات عدداً من الأنشطة من إعداد الباحثة. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة أن التفكير مجموعة مرتبطة من القدرات سواء على مستوى الارتباط البسيط، أو على مستوى التحليل العاملي، أي ارتباط المتغيرات الأربعة عشر التي تقيسها بطارية تورانس للتفكير الإبداعي، وقد أظهرت العوامل تشبعات بدرجات مرتفعة على جميع القدرات التي يقيسها كل اختبار.

وفي دراسة أخرى أجراها ميكابي (Mecabe 1991) حول تأثير الإبداع والذكاء على الأداء ،وضمت (210) فتاة في سن المراهقة في الولايات المتحدة الأمريكية، ظهر أن الأفراد الذين كانوا أكثر تحصيلاً في اللغة الإنجليزية كانوا أكثر ميلاً للحصول على علامات أعلى في اختبارات التفكير الإبداعي، وحصلوا على علامات أكثر في اختبار الذكاء. أما عن التحصيل في مادة الرياضيات والفن فلم تكن في مستوى عال يتوافق مع مستوى التفكير الإبداعي المرتفع، إلا أنها كانت متوافقة مع المستوى المرتفع في علامات فاختبار الذكاء.

وأجرى كليمنتس (Clements,1991) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريب على لغة اللوغو باستخدام الحاسوب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي. وتكونت عينة الدراسة من (153) طالباً من الصف الخامس، منهم (74) طالباً و(79) طالبة، وتم توزيع الطلبة على مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة ، حيث تلقى أفراد المجموعة التجريبية تدريبا على لغة (Logo) لمدة ثلاثة شهور بواقع ثلاث حصص أسبوعياً، قام الباحث بعدها بتطبيق اختبار(تورانس للتفكير الإبداعي)، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، أما بالنسبة إلى

الجنس فقد أشارت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح مجموعة الإناث على مهارة الطلاقة والمرونة، بينما لم يجد فروقاً ذات دلالة في تنمية مهارة الأصالة، وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام لغة(Logo) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي .

وهدفت دراسة كارول ورفاقه (Carroll et . al., 1991) إلى تمييز مواهب التفكير الإبداعي في الصف، حيث طبقت على (48) من طلبة الصف السابع في الولايات المتحدة الأمريكية، قسموا إلى أربع مجموعات على أساس علامات التفكير الإبداعي و علامات اختبار الذكاء من خلال خطوات حل المشكلات، وقدرة التخيل والرياضيات. وقد حصل على أعلى العلامات أولئك الطلاب من ذوي المستوى المرتفع في كل من التفكير الإبداعي والذكاء.

وفي دراسة أجراها اوفرتون (Overton, 1993) حول البحث في آثار مهارات التفكير على التحصيل الأكاديمي وعلى تطوير المهارات الإبداعية لطلاب الصف الثاني، والرابع والسادس الأساسي .

وتكونت العينة من (82) طالباً وطالبةً بولاية ألاباما الأمريكية، منهم (41) طالباً في المجموعة الضابطة و(41) طالباً في المجموعة التجريبية، حيث استخدمت طريقة البحث شبه التجريبي (Quasi - Experiment - Design-) لإجراء هذه الدراسة، مع فحص الطلاب باستخدام الاختبار المعياري للذكاء (Criterion Referenced Tests) النموذج A واختبارات أخرى مثل (Stanford Achievement Test) النموذج K ليكون مصدراً للبيانات حول التحصيل الأكاديمي لفترة ما بعد الاختبار لطلاب الصف الرابع في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة.

وقد تم استخدام الإحصائي "ت" (t-test) لتحديد الفروق ذات الدلالة في العلامات المتوسطة لفترة ما قبل الاختبار وما بعده للمجموعتين الضابطة والتجريبية لكل مستوى دراسي .

وأظهرت النتائج في النهاية أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لطلبة الصف الثاني، بينما ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلبة الصف الرابع في الجزء الخامس المتعلق بالذكاء للتفكير الفعال، والاتصال والتنبؤ. كذلك وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في الميدان الأكاديمي المتعلق بالرياضيات واللغة. أما بالنسبة لطلبة الصف السادس فقد تم الحصول على قيم ذات دلالة إحصائية في ميادين الذكاء للتفكير الإبداعي وصنع القرار والتخطيط .

واعتماداً على هذه النتائج يمكن الاستنتاج بأن مهارات التفكير في الصف الرابع والسادس أظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية في تطوير مهارات التفكير في هذين الصفين، وأن لمهارات التفكير تأثيراً واضحاً في التحصيل الأكاديمي للطلبة في الصف الرابع في ميادين الرياضيات واللغة.

كما طبق حسين (1995) دراسة لمعرفة أثر برنامج تدريبي لمهارات الإدراك والتنظيم والإبداع في تنمية التفكير الإبداعي، لدى عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن. وتكونت العينة من (75) طالباً، قسمت إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة. وقد بينت النتائج أن هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لعامل التدريب على كل من أبعاد الطلاقة اللفظية والدرجة الكلية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتدريب على بعد الأصالة اللفظية.

وأجرى سعادة ورفيقاه (1996) دراسة عن أثر تعليم الأب وتعليم الأم والترتيب الولادي في قدرات التفكير الإبداعي لدى عينة من الأطفال بدولة البحرين ، استخدمت خلالها أداة بحث لقياس القدرات الثلاث للتفكير الإبداعي (الأصالة، والطلاقة، والمرونة) تتصف بدلالات صدق وثبات مقبولة . واستخدمت تحليل التباين الثلاثي (3×2×3)والتفاعلات للتجمعات الثلاثية والثنائية للمتغيرات المدروسة لأداء الأطفال البالغ عددهم (209) منهم (104) من الذكور(105) من الإناث تم اختيار روضاتهم بطريقة عشوائية .

وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق أداء الطلاقة والمرونة الإبداعيتين، بينما اظهر الأطفال تدنيا في درجات قدرة الأصالة الإبداعية مقارنةً بدرجات قدرتي الطلاقة والمرونة،وظهر أثر ذو دلالة إحصائية لمستوى تعليم الأب في قدرتي الطلاقة والمرونة الإبداعيتين وأثر آخر لمستوى تعليم الأم في قدرة الأصالة الإبداعية. كما ظهر تأثير لعمل الترتيب الولادي في درجات قدرة الطلاقة والأصالة الإبداعيتين.

وهدفت دراسة سواقد ورفيقه (1998) إلى تحقيق هدفين رئيسين :

1- قياس القدرة على التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة) عند طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس محافظة الكرك، والتعرف إلى مدى اختلاف مستوى هذه القدرة ومكوناتها باختلاف الجنس وفرع الدراسة (أدبي، علمي) .

2- الوقوف على نوع العلاقة بين المستوى الاقتصادي والثقافي والاجتماعي للطلبة وقدرتهم على التفكير الإبداعي.

واستخدم الباحثان اختبار ابراهام (Abraham Test) لقياس القدرة على التفكير الإبداعي ، كما تم تطوير استبانة لتحديد المستوى الاقتصادي والثقافي والاجتماعي.

وتألف مجتمع الدراسة من الطلبة الملتحقين بالصف الأول الثانوي البالغ عددهم (2500) بواقع (102) شعبة صفية موزعة على مديريات التربية والتعليم في الكرك والمزار والقصر. واستخدم تحليل التباين متعدد التغييرات (Two – Way MANOVA) وتحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression Technique) وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة.

وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود أثر للجنس على مكون الطلاقة لصالح الإناث، ولم تظهر أية فروق جوهرية في مكوني المرونة والأصالة يمكن أن تعزى لاختلاف الجنس، ووجود أثر لفرع الدراسة في مكونات التفكير الابتكاري الثلاثة (المرونة والأصالة والطلاقة) في حين لا يوجد أثر للتفاعل على مكون الأصالة، وبشكل أدق كان التفوق واضحاً للطالبات من الفرع العلمي، يليه في ذلك الطلاب الذكور من الفرع نفسه. كما أشارت الدراسة – أيضا – إلى مدى تأثير المستوى الاقتصادي والثقافي والاجتماعي ذي الدلالة الإحصائية في عوامل القدرة على التفكير الابتكاري متجمعة ومنفصلة. وقد كان وضوح التأثر بيناً في الدرجة الأولى على عامل الأصالة يليه المرونة ثم الطلاقة.

وسعت دراسة هالستد (Halsted ,1998) إلى تزويد ست طرق للمعلمين يستخدمونها في التفكير الإبداعي والناقد في الصفوف العلمية للمدارس المتوسطة، حيث طبقت أداة حول هاتين المهارتين على طلبة مادة علوم الأرض للصف السابع الأساسي في الولايات المتحدة الأمريكية، من أجل إنشاء أفضل الطرق لتعزيز التفكير في هذه المادة بالمدارس المتوسطة. وتشير نتائج الاستطلاع إلى أن المعلمين عليهم أولاً: أن يغيروا أسس وأصول التعليم وإطارهم النظري في

تدريس علوم الأرض، حتى تنشأ بيئة صفية يكون فيها التفكير بكل أشكاله فاعلاً والتحصيل عالياً.

وطبقت الحوراني (2001) دراسة لمعرفة أثر برنامج تدريبي لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي في تحصيل مادة الرياضيات، وذلك على عينة تكونت من (90) طالبة من الصف العاشر الأساسي في الأردن، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، كل منها تتألف من (45) طالبة، وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التدريبي، بينما استمر أفراد المجموعة الضابطة بدراسة الرياضيات بالطريقة التقليدية، وقد استمر البرنامج لمدة (4) أسابيع، واستخدم تحليل التباين المشترك لتحليل بيانات الدراسة. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل المجموعة الضابطة ومتوسط تحصيل المجموعة التجريبية، في الأداء على اختبار تحصيلي للرياضيات، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، التي تعلمت باستخدام البرنامج التدريبي، وهذه الفروق تبين وجود أثر إيجابي لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي في رفع مستوى تحصيل الطالبات في الرياضيات.

وأجرى اشتيه (2002) دراسة هدفت إلى استخدام مهارات التفكير الإبداعي في تدريس اللغة العربية لتلاميذ الصف السادس بمحافظة نابلس وأثره في تحصيلهم وقدرتهم على حل المشكلات اللغوية.

وأجريت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية بمحافظة نابلس، خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2002/001)، بلغ حجمها ستمائة وثمانية طلاب،موزعين على 16 مدرسة، ثماني تجريبية والأخرى ضابطة.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها، اعتمدت هذه الدراسة التجريبية على إجراءات بحثية معينة، تمثلت في قيام الباحث بإعداد أربعة اختبارات ضمت مهارات التفكير الإبداعي الأربع، وهي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتوسع، وأداة قياس عبارة عن استبانة ضمت مواقف لتطوير قدرات التلاميذ على حل المشكلات، وبعدد من الفقرات بلغ (88) فقرة. وتم التأكد من صدق الأداتين بعرضهما على مجموعة من المحكمين، وحساب ثبات كل منهما باستخدام معامل ارتباط بيرسون للأداة الأولى(اختبار التحصيل) وكان معامل الثبات (0.8665)، واستخدمت معادلة كودر ريتشاردسون لاستخراج ثبات الأداة الثانية (الاستبانة) حيث بلغ معامل الثبات (0.8729). واستخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي، والمعالجات الإحصائية الآتية: المتوسطات الحسابية، وتحليل التباين الثلاثي، واختبار شافيه للتأكد من وجود فروق ذات دلالة إحصائية، واختبار هوتلنج (ت2)، واختبار(ت) t-test للعينات المرتبطة، لمعرفة مدى الاحتفاظ بين التطبيق الآني والمؤجل للاختبار.

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي، تعزى لكل من: طريقة التدريس، والجنس، والمعدل الدراسي، والتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والمعدل الدراسي.

2- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي، تعزى للتفاعلات الثنائية بين طريقة التدريس والجنس، والجنس والمعدل الدراسي، والتفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس والجنس والمعدل الدراسي.

3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين قدرات تلاميذ الصف السادس الأساسي في وحدة" العلم سبيل الرقي" من مادة اللغة العربية، على حل المشكلات اللغوية، تعزى لكل من: طريقة التدريس، والجنس، والمعدل الدراسي.

4- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي في وحدة" العلم سبيل الرقي" من مادة اللغة العربية، على حل المشكلات اللغوية، تعزى للتفاعلات الثنائية والتفاعل الثلاثي.

5- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين قدرات تلاميذ الصف السادس الأساسي في وحدة" العلم سبيل الرقي" من مادة اللغة العربية، على حل المشكلات اللغوية، تعزى للتفاعل بين المتغيرين التابعين(الاختبار الأول، الاختبار الثاني).

وأجرى بني ياسين(2005) دراسة تحت عنوان "أثر تعليم مهارات التفكير الإبداعي في اللغة العربية على القدرات الإبداعية والتحصيل عند طلاب الصف الثالث الابتدائي في عمان" ، حيث تألف مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثالث الابتدائي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية عمان الرابعة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2005/2004، تم اختيار عينة الدراسة من مجتمعها من مدرسة الحجاج بن يوسف الثقفي الأساسية للبنين في منطقة الهاشمي الجنوبي بالطريقة القصدية، حيث يوجد في تلك المدرسة(4) شعب للصف الثالث، اختير منهم عشوائياً(60) طالباً، وتم تعيين(30) طالباً منهم عشوائياً على المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريبي. استخدمت الدراسة اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الجزء اللفظي الصورة (أ)، بالإضافة إلى البرنامج التدريبي المطور من مادة اللغة العربية والذي قام بإعداده الباحث. ولمعرفة النتائج تم استخراج المتوسطات الحسابية

والانحرافات المعيارية، والاستعانة باختبار(ت) للفروق بين متوسطات المجموعتين: التجريبية والمقارنة، كما تم استخدام تحليل التغاير(ANCOVA) للفروق بين المتوسطات القبلية والبعدية للمجموعتين على اختبار تورانس.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريبي ومجموعة المقارنة التي لم تتعرض للبرنامج، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية. كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج. ومجموعة المقارنة التي لم تتعرض للبرنامج في الأبعاد الفرعية لمقياس تورانس اللفظي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج. ومجموعة المقارنة التي لم تتعرض للبرنامج، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية لمقياس تورانس اللفظي

وأجرى المواجدة (2006) دراسة تحت عنوان "أثر التعلم المحوسب الفردي والتعلم المحوسب المجموعات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع في مبحث الجغرافيا في الأردن". ولتحقيق هدف الدراسة عمل الباحث على إعداد برمجية تعليمية محوسبة لوحدة مشكلات بيئية من كتاب الجغرافيا/الصف السابع، وتم إعدادها وفق أسلوبي التعلم. واستخدمت الدراسة اختبار توارنس للتفكير الإبداعي(صورة الألفاظ"أ") وتم تطبيق الاختبار قبل التجربة وبعدها وكشفت نتائج الدراسة عن الآتي:

1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة،والمرونة، والأصالة) والإبداع الكلي تعزى لأسلوب التعلم ولصالح التعلم المحوسب بالمجموعات.

2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة،المرونة، الأصالة) والإبداع الكلي تعزى للنوع الاجتماعي.

3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة،المرونة، الأصالة) والإبداع الكلي تعزى للتفاعل بين أسلوب التعلم والنوع الاجتماعي.

وأجرى الصمادي (2007) دراسة تحت عنوان أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج الحل الإبداعي للمشكلات(CPS) في تنمية التفكير الإبداعي والمهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن.

وهدفت الدراسة إلى تحديد أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج أوزبون Osbone: الحل الإبداعي للمشكلات (CPS) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والمهارات من مستوى فوق المعرفي في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن. وبلغ عدد أفراد الدراسة(86) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة كفرنجة الثانوية الشاملة للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون الأردنية، وتم اختبار شعبتين عشوائيا من شعب الصف التاسع الأساسي، وخصصت أحدى الشعب عشوائيا مجموعة تجريبية تألفت من (43) طالبة تعرضن للبرنامج التجريبي لمدة أربع أسابيع بواقع (20) حصة صفية، والثانية

ضابطة تكونت من(43) طالبة درسن وحدة تحليل المقادير الجبرية بالطريقة الاعتيادية لمدة أربعة أسابيع بواقع (20) حصة صفية.

ومن أجل تحقيق هدف الدراسة، قام الباحث بإعداد برنامج تدريبي قائم على نموذج الحل الإبداعي للمشكلات (CPS).

وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام تحليل التباين الثنائي المشترك (ANCOVA) ذي التصميم (2×3) للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية($\alpha = 0.05$)، يبين أداء الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار القدرة الإبداعية في الرياضيات وإبعاده الثلاثة (الطلاقة ، والأصالة، والمرونة) ومقياس المهارات فوق المعرفية ومجالاته الثلاثة (معرفة المعرفة، تنظيم المعرفة، ومعالجة المعرفة). وأظهر تحليل التباين الثنائي المشترك وجود فرق ذو دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) بين المتوسطين البعديين المعدلين للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار القدرة الإبداعية في الرياضيات وأبعاده الثلاثة، ومقياس المهارات فوق المعرفية ومجالاته الثلاثة يعزى للتفاعل بين استخدام البرنامج التدريبي والمستوى التحصيلي.

ثانياً: مجموعة الدراسات التي تناولت التفكير وعلاقته بالاتجاهات:

من هذه الدراسات ما قام به سالم (1997) من دراسة عن العلاقة بين الاتجاهات نحو التفكير الإبداعي بأبعاده(الطلاقة، والمرونة، والأصالة)، لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية العامة ببعض المتغيرات المرتبطة كأساليب المعاملة الوالدية، ومفهوم الذات، وجهة الضبط، مع الكشف عن الفروق بين الجنسين في أبعاد الاتجاهات نحو التفكير الإبداعي.

وقد طبقت الدراسة على عينة عددها(108) من طلبة مدارس حلوان الثانوية بنات وصلاح سالم الثانوية بنين بحلوان التابعتين لإدارة حلوان التعليمية بالقاهرة، وقد اشتملت العينة على(52) أنثى و(56) ذكراً. واستخدم الباحث لأغراض الدراسة، مقياس أساليب المعاملة الوالدية، ومقياس مفهوم الذات، ومقياس جهة الضبط، ومقياس الاتجاه نحو التفكير الإبداعي(من إعداد الباحث)، بعد أن تحققت دلالات صدق وثبات بناء على تطبيق المقاييس على عينة عشوائية من طلبة المرحلة الثانوية وباستخدام طريقة الاتساق الداخلي.

وتناولت دراسة إخليل (1999) تقصي العلاقة بين مستوى التفكير الإبتكاري وكل من التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات، وأثر الجنس (ذكر، أنثى) على قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي على التفكير الإبتكاري، وألقت الضوء على بعض مظاهر الصدق للمقاييس المستخدمة في الدراسة.

وتألفت عينة الدراسة من (196) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي و(100) طالب، و(96) طالبة للفصل الأول من العام الدراسي (1999/1998) والتابعين للمدارس الحكومية في منطقة بيت لحم.

وقد اعد الباحث لأغراض البحث اختباراً تحصيلياً خاصاً لوحدة "كثيرات الحدود"، ومقياساً للاتجاه نحو الرياضيات بعد اطلاعه على عدد من المقاييس المستخدمة سابقاً، كما استخدم مقياس التفكير الإبتكاري في الرياضيات الذي أعده الهباهبة (1992) حسب معامل الثبات لاختبار التحصيل والمقياسين الآخرين باستخدام معادلة (كودر ريتشاردسون – 20) (K-R-20) فكانت قيمة لاختبار التحصيل (0.76) وبلغت قيمته لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات (0.64) وبلغت قيمته لمقياس التفكير الإبتكاري في الرياضيات (0.71) .

وقد استخرجت معاملات ارتباط (بيرسون) بين التفكير الإبتكاري وكل من التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلبة الصف العاشر الأساسي، وذلك لاختبار الفريضتين الأولى والثانية، واستخدام اختبار "ت" اختبار الفريضة الثالثة مع فحص الفريضتين الرابعة والخامسة عن طريق تحليل التباين الأحادي، وأظهرت النتائج ما يلي

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء طلبة العينة على اختبار التفكير الابتكاري تعزى إلى الجنس .

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء طلبة العينة على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات تعزى إلى الجنس .

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء طلبة العينة على اختبار التحصيل في الرياضيات تعزى إلى الجنس .

وأجرت الجواودة (2006) دراسة هدفت إلى تقصي أثر النموذج البنائي (Bybee) في التحصيل العلمي ومهارات العلم الأساسية، والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية مختلفي دافع الانجاز في الأردن.

وتكونت عينة الدراسة من (75) طالباً وموزعين في شعبتين من مدرسة عين الباشا، الأساسية للبنين في لواء عين الباشا، وجمعت البيانات من خلال تصنيف الطلبة إلى ذوي دافع إنجاز عال ومتدن بناء على مقياس دافع الإنجاز المعد لذلك وكان معامل ثباته بطريقة الإعادة (0.84). كما أجري اختبار تحصيلي في مادة العلوم، ضم مستويات معرفية من فهم واستيعاب، وتطبيق مستويات عقلية عليا، وكان معامل ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشارد سون _20 .(0.80)

كما استخدم أيضاً مقياس مهارات عمليات العلم الأساسية المعد لذلك، وكان ثباته بتطبيق معادلة كودر ريتشارد سون –20 (0.70). كما استخدم مقياس الاتجاهات نحو العلوم، المعد لذلك وكان معامل ثباته باستخدام كرونباخ ألفا (0.88). وقد أظهرت النتائج ما يأتي:

1– وجود فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.000$) في التحصيل العلمي لطلبة الصف الثامن الأساسي تعزى لإستراتيجية التدريس(بالنموذج البنائي/ الطريقة التقليدية) لصالح الطلبة الذين درسوا بإستراتيجية النموذج البنائي(B)

2– وجود فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.000$) في مهارات عمليات العلم الأساسية لطلبة الصف الثامن الأساسي تعزى لإستراتيجية التدريس(بالنموذج البنائي/ الطريقة التقليدية) لصالح الطلبة الذين درسوا بإستراتيجية النموذج البنائي.

3– عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.000$) تعزى للتفاعل بين إستراتيجية التدريس ومستوى دافع الانجاز في التحصيل العلمي، ومهارات عمليات العلم، والاتجاهات نحو العلوم (بالمجالات الثلاثة)

وأجرى كل من أونال و إيرجن (Unal&Ergin, 2006) دراسة لتحديد "أثر تطبيق التعليم بالاستكشاف المثير للتفكير في تدريس منهج العلوم واتجاهات الطلبة نحو العلوم"

هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق إستراتيجية التعليم بالاستكشاف في مبحث العلوم ومعرفة اتجاهات الطلبة نحو العلوم.

وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً توزعوا على المجموعة التجريبية والضابطة وتتكون من(29) طالباً، طبقت إستراتيجية التعلم بالاكتشاف على المجموعة التجريبية والطريقة العادية

للمجموعة الضابطة، وأجرى الباحث اختباراً قبلياً وبعدياً للتعرف على التغير في مستوى تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو العلوم.

وقد بينت نتائج الدراسة ما يأتي:

1) وجود فروق معنوية تعزى لإستراتيجية التعليم (التعليم التقليدي والتعليم بالاستكشاف) لصالح إستراتيجية التعلم بالاستكشاف.

2) وجود اتجاهات ايجابية نحو التعليم بالاستكشاف في العلوم.

3) مساعدة تدريس مبحث العلوم من خلال تطبيق إستراتيجية التعلم بالاستكشاف الطلبة على فهم العلاقة بين المفاهيم العلمية.

4) وجود فروق معنوية بين آراء المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، إذ بينت نتائج الاختبار البعدي أن استراتيجية التعليم بالاستكشاف تزيد من دافعية الطلبة للتعلم وبالتالي يتحسن مستوى التحصيل في مادة العلوم، كما أن هذه الإستراتيجية تضفي جواً من المرح والمتعة داخل الغرفة الصفية، على خلاف التعليم التقليدي.

5) تحسن تحصيل الطلبة في مبحث العلوم من خلال اكتسابهم وفهمهم للمفاهيم العلمية لفترة طويلة بعيداً عن الحفظ المؤقت للمفاهيم العلمية،كما تطورت مهارات التحليل والمناقشة والحوار لدى الطلبة داخل الغرفة الصفية بعد تبني إستراتيجية التعلم بالاستكشاف في مبحث العلوم.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة العديد من الملاحظات التي تتمثل في الآتي:

1- وجود ضعف عام في مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة، لدى مختلف الفئات العمرية، كما أكدت على ذلك دراسة كليمنتس (Clements,1991).

2- وجود علاقة بين التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم بشكل عام، مثل دراسة أونال و إيرجن (Unal&Ergin, 2006) ودراسة الجواودة (2006).

3- هدفت أغلب الدراسات إلى تحسين قدرة الطلبة على الإبداع وتطوير مستوى التفكير مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الإنجاز (التحصيل)، وكذلك رفع مستوى الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم عند الطلبة والمعلمين مثل دراسة اشتيه (2002) ودراسة بني ياسين(2005)، وهذا ما قامت به الدراسة الحالية.

4- أظهرت نتائج بعض الدراسات عدم الثقة لدى الطلاب بمفهوم التفكير الإبداعي والاتجاه نحو السلبية في التفاعل مع المعلمين مثل دراسة ميكابي (Mecabe, 1991)، وهذا ما لم تقم به الدراسة الحالية.

5- أشارت نتائج بعض الدراسات، إلى أنه يمكن تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر لأي مستوى من حيث العمر أو التعليم، وبالتالي تنمية هذه المهارات لدى الأفراد مثل دراسة اوفرتون (Overton, 1993) ودراسة بني ياسين(2005).

8- إن تعليم مهارات التفكير يؤثر بشكل إيجابي على كثير من جوانب شخصية الفرد المتعلم، مثل دراسة أونال و إيرجن (Unal&Ergin, 2006).

9- أهمية مهارات التفكير الإبداعي في زيادة التحصيل الأكاديمي للطلبة في المراحل العمرية المختلفة مثل دراسة (Me cabe,1991) ودراسة إخليل (1999).

10- تشابهت الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة اشتيه (2002)، ودراسة حسين (1995) في تناولها لدور مهارتي الطلاقة والأصالة في زيادة التحصيل،

11- تنفرد الدراسة الحالية عن بقية الدراسات السابقة في تناولها لتطبيق مهارتي الطلاقة والأصالة على مادة علوم الأرض والبيئة وفي البيئة التربوية الأردنية (حسب علم الباحث).

12- انفردت الدراسة الحالية بالتحضير الواسع لتطبيق مهارتي الطلاقة والأصالة وهو ما لم تقم به الدراسات السابقة.

13- انفردت الدراسة الحالية في تطبيقها لمهارتي الأصالة والطلاقة على الطالبات فقط دون الذكور وهو ما لم تقم به الدراسات السابقة.

وتشير كذلك مجموعة الدراسات السابقة إلى إمكانية التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة لزيادة التحصيل في مادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهم نحوها، مما يدعم الدراسة الحالية التي تبحث في التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة لطلبة الصف الأول الثانوي وأثر ذلك في تحصيلهم في مادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهم نحوها، والذي يتوقع أن يسهم في إكساب الطلبة مهارات التفكير المتنوعة، مما يمكنهم من التفاعل بشكل فعال مع بيئة العالم الحقيقي.

الفصل الثالث

الطريقـــــة والإجـــــراءات

قامت هذه الدراسة بهدف تقصي اثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها. ولقد تمت مراجعة الأبحاث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع هذه الدراسة في الفصل السابق، أما في هذا الفصل فقد تم وصف منهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة، ثم وصف إجراءات اختيار عينة الدراسة، وخطوات بناء أدوات الدراسة وهي الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات والخطط التدريسية، وكذلك الخطوات اللازمة للتأكد من صدق هذه الأدوات وثباتها، كما تضمن وصفاً لتصميم الدراسة، والمعالجة الإحصائية .

منهجية الدراسة:

قام الباحث باستخدام المنهج شبه التجريبي لثلاث مجموعات هي: المجموعة التجريبية الأولى، وتم تدريسها بمهارة الطلاقة ، والمجموعة التجريبية الثانية، وتم تدريسها بالأصالة، والمجموعة الثالثة وهي المجموعة الضابطة ، وتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وتعرضت المجموعات الثلاث لاختبار تحصيلي قبلي ومقياس اتجاه قبلي نحو علوم الأرض والبيئة، لغرض اختبار تكافؤ تحصيلهن واتجاهاتهم نحو علوم الأرض والبيئة وبعد الانتهاء من تدريس الدروس المحددة نحو علوم الأرض والبيئة مسبقاً، تم اختبار تحصيل المجموعات وقياس اتجاهاتهن من مادة علوم الأرض والبيئة بأدوات الدراسة ذاتها، لقياس أثر المعالجة التجريبية على المجموعات الثلاث.

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع مدارس الإناث الثانوية في مديرية التربية والتعليم لعمان الرابعة والتي تضم الصف الأول الثانوي العلمي، والتي يقوم بالتدريس فيها معلمات متخصصات في مادة علوم الأرض والبيئة، – (تمت مراعاة أن يكون للمعلمات الدرجة العلمية وسنوات الخبرة نفسها، لكي لا يحدث فروق في مستوى التدريس) – خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2009–2010 وعددها (19) مدرسةً، وتضم (34) شعبةً من شعب الأول الثانوي العلمي، يلتحق بها (1056) طالبةً.

عينة الدراســـــة:

تألفت عينة الدراسة من (3) مدارس من مجتمع الدراسة، تم اختيارها بالطريقة العشوائية، حيث تم اختيار شعبة واحدة من شعب الصف الأول الثانوي العلمي من كل مدرسة من مدارس عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، ومن ثم توزيع تلك الشعب على مجموعات الدراسة بالطريقة العشوائية أيضاً، وذلك كالآتي:

1– المجموعة التجريبية الأولى (مدرسة القدس الثانوية): تم تدريسها مادة علوم الأرض والبيئة بمهارة الطلاقة وتضم (35) طالبةً.

2– المجموعة التجريبية الثانية (مدرسة أم الحارث الأنصارية): تم تدريسها مادة علوم الأرض والبيئة بمهارة الأصالة وتضم (28) طالبةً. .

3– المجموعة الضابطة (مدرسة ذات النطاقين الثانوية): تم تدريسها مادة علوم الأرض والبيئة بدون استخدام مهارات التفكير الإبداعي، أي بالطريقة الاعتيادية السائدة وتضم (38) طالبةً.

والجدول (1) يظهر أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة وأعداد الشُعب .

الجدول (1)

أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة وأعداد الشعب

المجموعة	المدرسة	عدد الطالبات
المجموعة التجريبية الأولى	مدرسة القدس الثانوية	**35**
المجموعة التجريبية الثانية	مدرسة أم الحارث الأنصارية	**28**
المجموعة الضابطة	مدرسة ذات النطاقين الثانوية	**38**
المجموع الكلي		**101**

أدوات الدراســـــة

لقد تم تطوير أدوات الدراسة الآتية:

أولاً : الاختبار التحصيلي

لقياس أهداف الوحدة الرابعة، قام الباحث بإعداد وتطوير اختبار تحصيلي لقياس متغير التحصيل القبلي والبعدي، ويشمل المستويات المعرفية الثلاثة الأولى من المجال المعرفي لتصنيف بلوم للأهداف التربوية (التذكر، والفهم ، والتطبيق).

صدق الاختبار:

للتأكد من صدق محتوى الاختبار ، تم عرضه بصورته الأولية مع قائمة الأهداف السلوكية على مجموعة من عشرة محكمين من ذوي الاختصاص، والمبينة أسماؤهم في

الملحق(5)، لإبداء رأيهم في مدى تمثيل الأهداف السلوكية للمادة التعليمية ، ومدى ملاءمة فقرات الاختبار للأهداف السلوكية الموضوعة، ومدى مناسبة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار . وبناء على اقتراحاتهم، تم إجراء التعديلات على بعض فقرات الاختبار ، ووضع الاختبار بصورته النهائية كما في الملحق (1) مع لائحة المواصفات، مرفقا به تعليمات الاختبار ونموذج الإجابة الخاصة به .

ثبات الاختبار التحصيلي

بهدف حساب ثبات الاختبار تم استخدام معادلة **كودر- ريتشاردسون (20)**، وتقيس هذه المعادلة مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، وكان معامل ثبات الاختبار التحصيلي المكون من(40) فقرة يساوي (85.)، واعتبرت هذه القيمة كافية لإغراض هذه الدراسة .

ثانياً : مقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض والبيئة

قام الباحث بتطوير أداة لقياس اتجاهات طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة، وتم تطوير هذه الأداة تأسيسا على الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة من حيث أهميتها وطبيعتها ومكوناتها. وفي ضوء تحقيق هذا الهدف اتبع الباحث الخطوات الآتية لبناء فقرات المقياس:

أ. مراجعة بعض مقاييس الاتجاهات نحو المواد العلمية بصورة عامة، ونحو مادة علوم الأرض والبيئة بصورة خاصة.

ب. التدقيق في الإطار النظري الذي تستند إليه هذه الدراسة لتحقيق أهدافها.

ج. اختيار أكثر الجوانب أهمية وإيجابية تمثل استخدام تدريس مهارتي التفكير الإبداعي (الطلاقة، الأصالة) في مادة علوم الأرض والبيئة وأكثر الجوانب السلبية التي يجب استبعادها من المادة التعليمية وترجمتها إلى جمل فعلية.

صدق مقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض والبيئة

للتأكد من صدق مقياس الاتجاهات، تم عرض المقياس على عشرة من المحكمين ، كما في الملحق (5)، طُلب منهم تناول القياس بالإضافة أو الحذف أو التعديل، ومدى مناسبة الفقرات للتعبير عن اتجاهات الطالبات نحو مادة علوم الأرض والبيئة ، والسلامة اللغوية للفقرات. وفي ضوء اقتراحات المحكمين وآرائهم تم تعديل بعض الفقرات وإضافة بعضها، ووضع مقياس الاتجاهات في صورته النهائية كما يتضح من الملحق (2) بحيث أصبح بعد التعديل والإضافة مؤلفاً من (30) فقرة .

ثبات مقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض والبيئة

ولغرض حساب معامل ثبات مقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض والبيئة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبارtest-retest، تم عرض المقياس على عينة استطلاعية من طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مدرسة (الرأي) ، وهي من غير أفراد عينة الدراسة، وبعد ثلاثة أسابيع من القياس الأول، تم تطبيق القياس الثاني، وحُسب معامل ارتباط بيرسون Pearson بين القياسين الأول والثاني حيث بلغ (.89)، واعتبر هذا المعامل مناسبا للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

إعداد الخطط التدريسية

في ضوء الأهداف العامة لتدريس مادة علوم الأرض والبيئة، ومحتوى الوحدة الرابعة ، قام الباحث بإعداد خطط لتدريس موضوع (التلوث)، حيث تم إعداد نوعين من الخطط التدريسية، الأول: خطط لتدريس موضوع (التلوث) بمهارة الطلاقة للمجموعة التجريبية الأولى كما في الملحق (3)، والثاني: خطط لتدريس موضوع (التلوث) باستخدام مهارة الأصالة للمجموعة التجريبية الثانية كما في الملحق (4). وقد تم عرض هذه الخطط على مجموعة من المحكمين الواردة أسماؤهم في الملحق (5)، وأجريت التعديلات اللازمة لها في ضوء اقتراحاتهم وآرائهم .

تصميـــــم الدراســـــة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

1- المتغير المستقل: (التدريس) ، وله ثلاثة مستويات:

أ- مهارة الأصالة .

ب- مهارة الطلاقة .

ج- التدريس بالطريقة الاعتيادية.

2- المتغيرات التابعة:

أ- التحصيل ب- الاتجاه.

واتبعت الدراسة التصميم شبه التجريبي Quasi Experimental Design الذي يمكن تلخيصه بالرسم التوضيحي الآتي:

مجموعة الدراسات الثلاث	الاختبار القبلي	المعالجة التجريبية	الاختبار البعدي

G1	O1	X1	O2
G2	O1	X1	O2
G3	O1	–	O2

إجراءات الدراسة

قام الباحث بإتباع الخطوات البحثية الآتية:

- الاطلاع على الأدبيات التربوية، بما فيها الكتب العربية والأجنبية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

- الاطلاع على منهاج مبحث علوم الأرض والبيئة المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي العلمي، والتعرف إلى البنية المفاهيمية لوحدات المقرر.

- الاطلاع على دليل المعلم لمادة علوم الأرض والبيئة المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي العلمي الذي أعدته إدارة المناهج والكتب المدرسية.

- تحليل الوحدة الدراسية المختارة(الوحدة الرابعة) .

- إعداد الاختبار التحصيلي .

- إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة.

- عرض الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه على مجموعة من المتخصصين للتأكد من صدق محتواهما.

- حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون (20).

- حساب ثبات مقياس الاتجاه بعرضه على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبارtest-retest ، وحساب معامل ارتباط بيرسون بينهما.

- تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي، ومقياس الاتجاه القبلي على أفراد عينة الدراسة.

- تدريس الوحدة المختارة باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة للمجموعتين التجريبيتين، وبالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة .

- تطبيق الاختبار التحصيلي ، ومقياس الاتجاه البعديين.

- تفريغ البيانات في جداول خاصة.

- معالجة البيانات إحصائيا باستخدام الرزمة الإحصائية SPSS.

- عرض النتائج.

- مناقشة النتائج والتوصيات.

المعالجة الإحصائية

استُخدم في هذه الدراسة المعالجات الإحصائية الآتية :

- معادلة كودر- ريتشاردسون (KR – 20) لحساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي .

- معامل ارتباط بيرسون لحساب معامل ثبات مقياس الاتجاهات وذلك بعد تطبيق مقياس الاتجاهات مرتين Test- retest .

- تحليل التباين الأحادي l- ANOVA لتحليل النتائج في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ، وتحليل نتائج مقياس الاتجاهات القبلي والبعدي .

- أسلوب شافيه Schefe للمقارنات البعدية.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. هل يختلف تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علــوم الأرض والبيئــة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي(الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنــة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية؟

2. هل يختلف اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مــادة علــوم الأرض والبيئــة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي(الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنــة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية؟

وللإجابة عن هذين السؤالين، تم اختبار ثلاث شعب من شعب طالبات الصف الأول الثانوي في مدارس مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان الرابعة ، كما جرى توزيع أفراد عينــة الدراســة بشعبها الثلاث بالطريقة العشوائية إلى مجموعات ثلاث , هي: المجموعة التجريبية الأولى والتي درست مادة علوم الأرض باستخدام مهارة الطلاقة, والمجموعة التجريبية الثانية التي درســت المادة نفسها باستخدام مهارة الأصالة، والمجموعة الضابطة والتي درست مادة علــوم الأرض بالطريقة الاعتيادية.

وللتأكد من تكافؤ أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل القبلي ومقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض القبلي، استخدم تحليل التباين الأحادي ، وفيما يأتي نتائج اختبار هذا التكافؤ.

أولاً: التكافؤ على اختبار التحصيل القبلي:

للتحقق من تكافؤ المجموعات الثلاث في اختبار التحصيل القبلي حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجموعة، والجدول(2) يظهر ذلك:

جدول(2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التحصيل القبلي حسب متغير المجموعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	35	20.74	4.90
التجريبية الثانية	28	20.46	3.89
الضابطة	38	22.08	3.62
المجموع	101	21.17	4.20

ويتبين من الجدول(2) وجود فروق ظاهرية بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين على اختبار التحصيل القبلي من جهة، ومتوسط اختبار التحصيل القبلي للمجموعة الضابطة من جهة أخرى، ولبيان ما إذا كانت هناك فروق قبلية دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث على اختبار التحصيل القبلي، تم استخدام تحليل التباين الأحادي(1×3) والجدول(3) يظهر نتائج ذلك التحليل:

جدول (3)

تحليل التباين الأحادي لأثر متغير المجموعة على اختبار التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	51.725	2	25.863	1.484	.232
داخل المجموعات	1708.413	98	17.433		
الكلي	1760.139	100			

ويظهر من الجدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث على اختبار التحصيل القبلي تعزى لأثر المجموعة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (1.484) وبدلالة إحصائية (0.232) مما يعني وجود تكافؤ بين المجموعات الثلاث على اختبار التحصيل القبلي.

ثانياً: التكافؤ في مقياس الاتجاه القبلي:

للتحقق من تكافؤ المجموعات الثلاث في مقياس الاتجاه القبلي حسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجموعة، والجدول (4) يظهر ذلك:

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس الاتجاه القبلي حسب متغير المجموعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	35	91.31	16.17
التجريبية الثانية	28	93.71	14.15
الضابطة	38	90.42	16.62
المجموع	101	91.64	15.71

يشير الجدول (4) إلى وجود فروق ظاهرية بين متوسطات المجموعات الثلاث على مقياس الاتجاه القبلي، ولبيان ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية القبلية على مقياس الاتجاه القبلي ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليل التباين (1×3)، ويظهر الجدول(5) نتائج هذا التحليل

الجدول (5)

تحليل التباين الأحادي لأثر متغير المجموعة على مقياس الاتجاه القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية

بين المجموعات	180.648	2	90.324	.361	.698
داخل المجموعات	24512.520	98	250.128		
الكلي	24693.168	100			

ويبين الجدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث على مقياس الاتجاه القبلي تعزى لأثر المجموعة، حيث بلغت قيمة(ف) المحسوبة (0.361) وبدلالة إحصائية (0.698)، مما يعني وجود تكافؤ بين المجموعات الثلاث على مقياس الاتجاه القبلي.

وبما أنه لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث على اختبار التحصيل القبلي ومقياس الاتجاه القبلي، استخدم تحليل التباين الأحادي (1×3) للإجابة عن أسئلة الدراسة، واختبار فرضياتها، وفيما يأتي تفصيل لتلك النتائج:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

هل يختلف تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي(الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت صياغة الفرضية الصفرية الآتية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية($\alpha \geq 0.05$) يبين متوسطات تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مادة علوم الأرض والبيئة تعزى للتدريس باستخدام مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، الأصالة)،

والطريقة الاعتيادية. ولاختبار الفرضية الصفرية السابقة استخدم تحليل التباين الأحادي، والجدول (6) يظهر نتائج هذا التحليل.

الجدول (6)

تحليل التباين الأحادي لأثر الطريقة على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	513.838	2	256.919	30.365	.000
داخل المجموعات	829.171	98	8.461		
الكلي	1343.010	100			

ويظهر الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) من المتوسطات الحسابية على اختبار التحصيل البعدي يعزى لأثر طريقة التدريس باستخدام مهارات التفكير الإبداعي (طلاقة، أصالة)، والطريقة الاعتيادية، فقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة (35.365) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى بدلالة (0.000) وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية التي

نصت على عدم وجود فروق بين المتوسطات الحسابية على اختبار التحصيل البعدي، يعزى لمستويين لمتغير استخدام مهارات التفكير الإبداعي في التدريس.

وبما أنه ظهرت فروق دالة إحصائياً على اختبار التحصيل البعدي، تم حساب المتوسطات الحسابية حسب أساليب التدريس الثلاثة باستخدام مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، الأصالة)، والطريقة الاعتيادية، والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للتحصيل البعدي لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة حسب أسلوب التدريس (الطلاقة، الأصالة ، بدون مهارات التفكير الإبداعي)

الطريقة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلاقة	35	32.77	2.52
الأصالة	28	32.50	2.74
الطريقة الاعتيادية	38	28.00	3.33
المجموع	101	30.90	3.66

ولمعرفة مصادر الفروق بين متوسطات التحصيل البعدي لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة تعزى لأسلوب التدريس، تم استخدام أسلوب شافيه للمقارنات البعدية، والجدول (8) يظهر هذه نتائج هذه المقارنات البعدية:

جدول (8)

المقارنات البعدية باستخدام أسلوب شافيه لأثر الأسلوب على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.

	المتوسط الحسابي	الطلاقة	الأصالة	الطريقة الاعتيادية
الطلاقة	32.77	–	0.27	4.77(*)
الأصالة	32.50	–	–	4.50(*)
الطريقة الاعتيادية	28.00	–	–	–

(*) لها دلالة عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$).

يشير الجدول (8) إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي اللواتي درسن مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الطلاقة ومتوسط تحصيل طالبات الصف نفسه اللواتي درسن مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الأصالة، لكن الفرق بين المتوسطين(0.27) وهي ليست دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$). كما يبين الجدول(8) السابق نفسه وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل الطالبات اللواتي درسن مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام كل من مهارة الطلاقة والأصالة من جهة، وبين الطالبات اللواتي درسن مادة علوم الأرض والبيئة بدون استخدام مهارات التفكير الإبداعي، ولصالح كل من مهارتي الطلاقة والمرونة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل يختلف اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علــوم الأرض والبيئــة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي(الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنــة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمت صياغة الفرضية الصفرية الآتية: لا توجد فــروق ذات دلالــة إحصائية($\alpha \leq 0.05$) يبين متوسطات اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي نحو مــادة علــوم الأرض والبيئة تعزى للتدريس باستخدام مهارات التفكير الإبــداعي (الطلاقــة ، الأصــالة)، والطريقة الاعتيادية.

ولاختبار هذه الفرضية الصفرية السابقة استخدم تحليل التباين الأحادي، والجدول (9) يبين نتائج ذلك التحليل:

جدول (9)

نتائج تحليل التباين الأحادي لأثر الطريقة على اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.

مصدر التباين	مجمــــــوع المربعات	درجـــــات الحرية	متوســـــط المربعات	قيمة (ف)	الدلالـــــة الإحصائية
بين المجموعات	2496.531	2	1248.265	6.047	.003
داخل المجموعات	20229.330	98	206.422		
الكلي	22725.861	100			

ويظهر من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية على مقياس الاتجاه البعدي يعزى لأثر طريقة التدريس باستخدام مهارات التفكير الإبداعي (طلاقة، أصالة، بدون استخدام مهارات التفكير الإبداعي). فقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة (6.047) وبدلالة إحصائية (0.003) فهذا يعني رفض الفرضية الصفرية التي نصت على عدم وجود فروق بين المتوسطات الحسابية على مقياس الاتجاه البعدي تعزى لثلاثة مستويات لمتغير استخدام مهارات التفكير الإبداعي في التدريس.

وبما أنه ظهرت فروق دالة إحصائياً على مقياس الاتجاه البعدي، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية باستخدام مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، الأصالة)، والطريقة الاعتيادية، والجدول(10) يظهر ذلك:

جدول(10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة حسب طريقة التدريس (الطلاقة، الأصالة، بدون مهارات التفكير الإبداعي).

الطريقة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلاقة	35	110.17	11.61
الأصالة	28	113.04	11.60

الطريقة الاعتيادية	38	101.45	18.02
المجموع	101	107.68	15.08

ولمعرفة مصادر الفروق بين متوسطات الاتجاه البعدي نحو مادة علوم الأرض والبيئة لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي تعزى لأسلوب التدريس، تم استخدام أسلوب شافيه للمقارنات البعدية، والجدول (11) يظهر نتائج هذه المقارنات البعدية:

جدول (11)

المقارنات البعدية باستخدام أسلوب شافيه لأثر الطريقة على اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة.

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي	الطلاقة	الاصالة	**الطريقة الاعتيادية**
الطلاقة	110.17	–	2.86	8.72(*)
الاصالة	113.04	–	–	11.59(*)
الطريقة الاعتيادية	101.45	–	–	–

* لها دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويشير الجدول (11) إلى عدم وجود فرقٍ ذي دلالة إحصائية بين متوسط اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة واللواتي درسن مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الطلاقة ، ومتوسط اتجاه طالبات الصف نفسه نحو المادة نفسها واللواتي

درسن مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الأصالة، فقد بلغ الفرق بين المتوسطين 2.86 وهذا غير دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

كما يظهر من الجدول (11) السابق نفسه أيضاً وجود فرقٍ ذي دلالة إحصائية بين متوسط اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة علوم الأرض والبيئة اللواتي درسن المادة نفسها اللواتي درسن مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الطلاقة ومهارة الأصالة من جهة، وبين متوسط اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي نحو مادة علوم الأرض والبيئة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعتين المستخدمتين لمهارتي الطلاقة والأصالة (التجريبيتين).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتضمن هذا الفصل عرضاً لمناقشة النتائج والتوصيات التي توصلت إليها هذه الدراسة وعلى النحو الآتي:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: " هل يختلف تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي (الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية" ؟

كشفت نتائج الدراسة عن تفوق تأثير التدريس باستخدام مهارتي (الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وقد تعزى هذه النتائج إلى ما تحمله هاتان المهارتان من مهارات التفكير الإبداعي من دور في العملية التعليمية التعلمية، وتحقيق الأهداف المنشودة والارتقاء بها إلى أعلى مستويات التفكير الإبداعي ، حيث أن التدريس بمهارة الطلاقة يقدم نموذج واقعياً وتطبيقياً يحتذى به من جانب الطالب عند ممارسة هذا النوع من المهارة في التفكير الإبداعي. فقد قام الباحث بإعداد الخطط التدريسية وفق ما تحمله هذه المهارة من ميزات تمكن الطالبة من توليد الأفكار وانسيابها بحرية، والقدرة على توليد الاستجابات المتعددة المناسبة والصحيحة حول الموضوع . كما أن التدريس بمهارة الطلاقة يحقق فوائد كثيرة للتعلم النشط، إذ يغير من دور المعلم ويجعل الطالب محور العملية التعليمية التعلمية بتقديم أنشطة ومواقف تشجع تقديم الحلول والاقتراحات الملائمة للمواقف المطروحة، تحت إشراف معلم خبير.

وهذا يؤكد ما أشار إليه سعادة(2006) عن أهمية تدريس مهارة الطلاقة في أنها تساعد الأفراد في الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة طويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع

المطروح للبحث أو الدراسة أو المناقشة ، مما يساعد على التعامل السهل والسريع مع حل المشكلات والتصدي لها، وصنع القرارات أو اتخاذها ، والتفكير بطرق إبداعية متنوعة.

أما التفوق لمجموعة التدريس بمهارة الأصالة فيرجع السبب فيه إلى أن تنمية هذه المهارة عند المتعلم تؤدي إلى التفكير بطرق واستجابات غير عادية أو فريدة من نوعها ، والوصول إلى أفكار جديدة للغاية، حيث يصبح المتعلم قادراً على إيجاد حلول مبتكرة وفريدة من نوعها للمشكلات والمواقف التي تواجهه في الدرس ، وقد يتطور ذلك إلى مواقف أكبر يمكن أن تواجهه في الحياة. مما يساعد في تحقيق وظيفية المعرفة وانتقال أثر المتعلم للحياة الواقعية التي تعيشها الطالبة، ويتوافق هذا مع ما أشار إليه (سعادة،2006) من أن أهمية تدريس هذه المهارة تتلخص في ضرورة تفكير التلاميذ بطريقة أصيلة تساعدهم في العمل الجاد على البحث عن أفكار جديدة ، فإذا كان التلميذ قادرا على فهم أو استيعاب الأمور بعمق وأصالة ، فان ذلك يؤدي إلى إيجاد أفكار أصيلة أخرى جديدة.

يتضح مما سبق أن التدريس بمهارتي الطلاقة والأصالة ينمي قدرات الطالبة العقلية والمعرفية مما قد يساعده في تقديم استجابات صحيحة والارتقاء بتحصيلها. ويتوافق هذا مع ما أشار إليه (سعادة،2006) من أن التدريس بمهارتي التفكير الإبداعي(الطلاقة، والأصالة) له أهميته وأثره ليس على العملية التعليمية التعلمية فحسب؛ بل على المتعلم ذاته بالأساس، إذ إن عملية التدريس بمهارتي الطلاقة والأصالة تؤدي إلى زيادة النمو العقلي والتحصيل الأكاديمي لديه، حيث يزداد مستوى تحصيل المتعلم باستخدام طرق تدريس مهارات التفكير الإبداعي.

وقد تعزى هذه النتيجة أيضاً إلى أن التدريس بمهارتي الطلاقة والأصالة أتاح الفرصة للطالبات لتعدد أفكارهن وتنوع إجاباتهن والارتقاء بها كماً ونوعاً، مما أدى إلى الوصول لإجابات فريدة من نوعها تتسم بالطلاقة والأصالة مما قد يكون له الأثر بالارتقاء بالتحصيل.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع بعض نتائج دراسة (اشتيه (2002) ودراسة (كارول ورفاقه (Carroll et . al., 1991) ودراسة (بني ياسين(2005) التي أكدت على أهمية تطبيق مهارتي الطلاقة والأصالة في التدريس، وتأثيرهما الإيجابي في التحصيل لدى الطلبة من مختلف الأعمار، وبغض النظر عن الجنس. وفي الوقت نفسه اختلفت هذه النتائج مع بعض نتائج دراسة (كليمنتس (Clements,1991) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارة الأصالة لدى الطالبات.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني: " هل يختلف اتجاه طالبات الصف الأول الثانوي نحو مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف التدريس باستخدام مهارتي (الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) مقارنة بالتدريس بالطريقة الاعتيادية" ؟

كشفت نتائج الدراسة عن تفوق تأثير التدريس باستخدام مهارتي (الطلاقة والأصالة من مهارات التفكير الإبداعي) في تنمية اتجاهات إيجابية لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة يرفع من مستوى التشويق والتهيئة الحافزة وينتقل بالتعليم من التلقين السلبي إلى التفاعل الايجابي مع المواقف المطروحة، مما يؤدي إلى تنمية اتجاهات ايجابية ورفع مستوى واقعية الطلبة نحو مادة

علوم الأرض والبيئة. حيث إن طبيعة هذا المبحث تقتضي أن يستخدم المعلم أساليب تدريس تبعد الملل والضجر وتقرّب الطالب من المادة، وهذا ما يمكن أنه تحقق من خلال ما أعده الباحث من خطط تدريسية تحمل في طياتها التنوع في الأنشطة والخبرات التي قد تكون ساهمت في تحقيق الشعور بالرضا نتيجة تحقيق الفهم والاستيعاب.

وقد تعزى هذه النتيجة أيضاً إلى المناخ الذي وفرته طريقة التدريس بمهارتي الطلاقة والأصالة، حيث يمكن وصفه بالمناخ الملائم للتعلم النشط الذي يتمركز حول الطالبة مما أدى إلى مزيد من انخراط الطالبات في التعلم وهنّ يحملن مشاعر الارتياح، ورغبة في المشاركة الفاعلة مما قد يكون انعكس إيجابياً على اتجاهاتهن نحو مادة علوم الأرض والبيئة.

وقد تعزى هذه النتيجة أيضاً إلى أن التدريس بمهارتي الطلاقة والأصالة أعطى الفرصة للطالبات لإعطاء إجاباتهن بحرية ودون إحباط أو خوف من الإجابات الخاطئة مما ساعد في توفير مناخاً تعليمياً مريحاً بعيداً عن التوتر والقلق وهذا يزيد من رغبة الطالبات وإقبالهن على دراسة مادة علوم الأرض والبيئة.

وقد يعود السبب في هذه النتيجة إلى ارتقاء الطالبات بتحصيلهن وتنمية قدراتهن على التفكير، وهذا مما قد يكون ساهم في زيادة الثقة بالنفس، وتقدير الذات لدى الطالبات حيث إن الثقة بالنفس وتقدير الذات مرتبطة بعلاقة تفاعل وتأثير متبادل مع التحصيل؛ إذ إن ارتفاع مستوى التحصيل يؤدي إلى زيادة الثقة بالنفس وتقدير الذات مما قد يكون له الأثر على تنمية اتجاهات إيجابية لدى الطالبات نحو مادة علوم الأرض والبيئة.

كما قد يعود السبب في هذه النتيجة إلى أن إثارة التفكير لدى الطلبة وأخذهم زمام المبادرة في طرح الأفكار والآراء التشجيعية التي يشجع عليها التفكير الإبداعي، يزيد من ثقة

الطالب بنفسه ويعزز الاتجاه الإيجابي نحو استخدام هذه المهارات في موضوعات مادة علـــوم الأرض والبيئة. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع بعض نتائج كل مـــن دراســـة (إخليـــل (1999) ودراســـة سالم (1997) التي أكدت على أهمية تطبيق مهارتي الطلاقة والأصالة في التـــدريس وتأثيرهم الإيجابي في الاتجاه لدى الطلبة من مختلف الأعمار وبغض النظر عن الجنس. وقـــد اختلفت هذه النتائج مع بعض نتائج دراسة الجواودة (2006) التي أظهرت عدم وجود فـــروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس ومستوى دافع الانجاز في التحصيل والاتجاهات نحو العلوم.

توصيات الدراسة

يوصي الباحث – في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية – بالآتي:

1- تضمين دليل المعلم بدروس توضيحية عن كيفية استخدام مهارتي الطلاقة والأصالة مع طالبات الصف الثانوي العلمي.

2- تدريب معلمي علوم الأرض والبيئة ومعلماتها على تطبيق مهارتي الطلاقة والأصالة كي يتم استخدامها في البيئة الصفية.

3- تركيز المنهج المدرسي للصف الأول الثانوي أنشطة تثير التفكير الإبداعي لدى الطلبة في نهاية كل وحدة دراسية.

4- إجراء دراسة ميدانية على تطبيق مهارتي الطلاقة والأصالة في مادة علوم الأرض لصفوف أخرى غير الأول الثانوي العلمي.

5- إجراء دراسة ميدانية على تأثير استخدام الطلاقة والأصالة على الدافعية وباستخدام متغيرات الجنس والمستوى التعليمي وثقافة الوالدين.

المراجـــــــــــع

أولاً: المراجــع العربيـــــــة

- أبو الهدى، ريما (1985). "التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل في الرياضيات لطلبة صفوف المرحلة الثانوية في الأردن". رسالة ماجستير غيــر منــشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

- إخليل، غانم (1999). "مستوى التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات للصف العشر الأساسي في منطقة بيت لحم". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، أبوديس، فلسطين.

- أشتيه، ضرار(2002). "استخدام مهارات التفكير الإبداعي في تدريس مادة اللغة العربية لتلاميذ الصف السادس بمحافظة نابلس وأثره في تحصيلهم ومقدرتهم على حل المشكلات اللغوية". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- الألوسي، صائب أحمد (1981). "أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب في تدريس العلوم على تنمية قدرات التفكير ألابتكاري لتلاميذ المدرسة الابتدائية". أطروحة دكتوراه غيرمنشورة، بغداد: جامعة بغداد.

- بدوي، أحمد زكي،(1980). **معجم مصطلحات التربية والتعليم**. القاهرة دار الفكر التربوي.

- بني ياسين، طارق (2005). "أثر تعليم مهارات التفكير الإبداعي في مادة اللغة العربية على القدرات الإبداعية والتحصيل عند طلاب الثالث الابتدائي في عمان". رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- جروان، فتحي (1998). **الموهبة والتفوق والإبداع**. (الطبعة الأولى)، العين: دار الكتاب الجامعي.

- جروان ، فتحي (2002) . **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** . ط (1) . عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

- الجواودة، مريم (2006). "أثر استراتيجية تدريس بنائية قائمة على نموذج بايبي في التحصيل العلمي ومهارات العلم الأساسية والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية مختلفي دافع الانجاز".أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان للدراسات العليا، عمان، الأردن.

- حتاملة، لينا عبد الله (2005). "أثر أنشطة إضافية استقصائية بالانترنت في تدريس الكيمياء لطلبة الصف التاسع في تنمية تفكيرهم العلمي، وتقديرهم لها". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، عمان، الأردن.

- حسين، ثائر (1995). "أثر برنامج تدريبي لمهارات الإدراك والتنظيم والإبداع على تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة أردنية في الصف الثامن الأساسي". رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- حسين، ثائر(2007)م. **الشامل في مهارات التفكير**. الطبعة الأولى ، عمان ، مركز ديبونو للطباعة والنشر.

- الحوراني، وفاء (2001). "أثر برنامج تدريبي لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي في تحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي". رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- زيتون، عايش محمود (1987)، **تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم.** (الطبعة الأولى)، عمان: دار عمان للنشر والتوزيع.

- سالم، محمد (1997). "بعض المتغيرات المرتبطة بالاتجاه نحو التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية. " المؤتمر التربوي الأول حول اتجاهات التربية وتحديات المستقبل الذي انعقد بجامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة ُعمان.

- السرور، ناديا هايل (2000). **مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين، (**الطبعة الثانيـــة)، عمان:دار الفكر.

- سعادة،جودت أحمد، وقطامي، يوسف، آل خليفة، وداد. (1996 ب). " أثر مـــستوى تعلـــيم الأب والأم والترتيب الولادي في قدرات التفكير الإبداعي لدى عينة من أطفال ما قبل المدرسة بدولة البحرين". **مجلة مركز البحوث التربوية**، 5 (2)، 165-177.

- سعادة، جودت.(2006)، **تدريس مهارات التفكير**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

- سعادة،جودت أحمد، وقطامي، يوسف. (1996 أ). " قدرة التفكير الإبداعي لدى طلبة جامعة السلطان قابوس: دراسة ميدانية". سلسلة الدراسات النفسية والتربوية الـــصادرة عـــن جامعـــة السلطان قابوس ، المجلد الأول، العدد الأول ص. 12-53.

- **السعدي، سلطان علي (2005) فاعلية برنامج تدريبي في تنمية قدرة طلبة الصف التاسع على التفكير الرياضي والتحصيل في الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان- الأردن.**

- سواقد، ساري، والنبهان، موسى(1998)." العلاقة بـــين المـــستوى الاقتـــصادي والثقـــافي والاجتماعي والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس محافظة الكرك ". **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات**، مجلد13، عدد6، الكرك، الأردن.

- السيد, عزيزة (1995) **التفكير الناقد دراسة في علم النفس المعرفي.** ط1. القاهرة: دار المعرفة الجامعية, مصر.

- الصباغ، جميلة (2004)، استراتيجيات تنمية التفكير التي يستخدمها معلمون مهرة في تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربيـــة، عمان، الأردن.

- الصمادي، محارب (2007)، أثر برنامج تـــدريبي قـــائم علـــى نمـــوذج الحـــل الإبـــداعي للمشكلات(CPS) في تنمية التفكير الإبداعي والمهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنيـــة، عمـــان، الأردن.

- الطيطى، محمد حمد(2001)م .**تنمية قدرات التفكير الإبداعي.** السعودية، الرياض ، دار المسيرة للنشروالطباعة.

- عبد الهادي، نبيل أحمد (2004). **نماذج تربوية تعليمية معاصرة،** (ط 2)، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع- العتيبي، خالد بن محمد (2001)، " فاعلية برنامج مقتـــرح لتنميـــة مهـــارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

- عطا الله، ميشيل كامل.(2002). **طرق وأساليب تدريس العلوم.** الطبعة الأولى. عمـــان: دار المسيرة للنشر.

- قطامي، نايفه (2001). **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية.** (الطبعة الأولـــى). عمـــان: دار الفكر.

- محسن،عبدالعزيز محمود، وزملاؤه،(2006)، **كتاب علوم الأرض والبيئـــة للـــصف الأول الثانوي العلمي. عمان:** وزارة التربية والتعليم الأردنية.

- مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود (2002). **طرائق التدريس العامـــة.** الطبعـــة الأولى. عمان: دار الثقافة.

- المواجدة، رائد (2006). "أثر التعلم المحوسب الفردي والتعلم المحوسب بالمجموعات فـــي تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع في مبحث الجغرافيا في الأردن". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

- النعيم، موضي فهد،(1999). "دراسة عاملية للإبداع العقلي لدى طالبات الكلية المتوســطة وكليات البنات بالرياض". **مجلة رسالة الخليج العربي،** العدد 37 صفحات 189-195.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Caroll, John, Howieson. (1991) "Recognizing creative thinking talent in the classroom" ERIC, EJ 441236

- Clements, D.H. (1991)' Enhancement of creativity in computer Environments'. **American Educational Research** 28 (1), 173-187

- Costa, A.& Kallick, B. (2000) **Discovering & exploring habits of mind.** Association for Supervision and Curriculum Development .Alexandria Virginia, USA

- Halsted, Sarah. (1998) " Facilitating creative and critical thinking in middle school science" **Dissertation Abstracts International** vol. 37 (1),82

- Fisher Robert.(1991)**'** Teaching Children to think'. L, **Education at Leader ship**.p. 654

- Fresman, R. D. (1996) **Improving higher order thinking of middle School Handbook of Creativity Columbia University Press.**

- Mecabe, Martina.(1991) "Influence of creativity and intelligence on academic performance". ERIC, EJ 441236

- Mestre, J . (1994) . **Cognitive aspects of learning and teaching science** . From : Chapter 3 of Teacher Enhancement for Elementary and Secondary Science and Mathematics : Status, Issues, and Problems. S. J.

- Overton, June Caines .(1993) **"**An investigation of the effects of thinking skills instruction on academic Achievement and the development of critical and creative thinking skills of second- fourth- and sixth- grade students(second grade, fourth grade)" **Dissertation Abstracts International,** v.58,(10), 3825

- Unal,Gul E. Omer Ergin. (2006)."The effects of science learning through discovery on students academic achievements, learning approaches and attitudes towards science " Journal of Turkish Science Education vol. (3)m Issue(1).

المواقع الإلكترونية

منتديات التربية والتعليم. الإبداع في العملية التربوية (2004)

http://www.Muudir.Com/vb/archive/index.php/1-9854.html.
http://www.abegs.org/Tportal/ShowArticle

زينب حبش (حبش، 2005) التفكير الإبداعي على موقع .
http://www.zeinab-habash.ws/education/books/Creative_thinking.htm
www. add.edu.sa/add/16.com

الملاحق

الملحق رقم (1) الاختبار التحصيلي

عزيزتي الطالبة:

تحية طيبة وبعد،

بين يديكِ اختبار تحصيلي اختيار من متعدد في مادة علــوم الأرض والبيئــة، يتكون من(40) فقرة، وهذه الفقرات تمثل مواضــيع (تلــوث الميــاه، النفايــات الصلبة، تلوث الهواء)، يرجى اختيار أحد الإجابات بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

ويؤكد الباحث بأن هذه الإجابات سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقــط, وستحاط بالسرية التامة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحث

عبد العزيز محمود محسن

2010

الأهداف التي سوف يحققها الاختبار التحصيلي:

ستكون الطالبة قبيل الانتهاء من تدريس وحدة البيئة قادرة على أن:

- تعرّف مفهوم تلوث المياه.
- تبين أنواع المصادر النقطية.
- تقارن بين مصادر التلوث النقطية وغير النقطية.

- تعرف مفهوم المواد المستهلكة للأكسجين.
- تحدد الزمن الذي تستغرقه عملية الأكسجين المستهلك حيوياً.
- تحدد كمية الأكسجين المستهلك حيوياً في الماء الصالح للشرب.
- تفسر سبب اختلاف السرعة بين طريقتي الأكسجين المستهلك حيوياً وكيميائياً.
- تقارن بين طريقتي الأكسجين المستهلك حيوياً والمستهلك كيميائياً.
- تعرف مفهوم المواد السامة.
- تميز المواد السامة من المواد غير السامة.
- تعدد مصادر المواد السامة في المياه.
- تسمي العناصر السامة غير العضوية.
- تقدر أهمية عنصر اليود لجسم الإنسان.
- تحذر من وجود عنصر الرصاص في المياه.
- تحكم على صلاحية عينة المياه للشرب.
- تحدد شروط صلاحية عينة المياه للشرب.
- توضح خطورة عنصر الرصاص في المياه.
- تدرس مياه سد الملك طلال كمثال على تلوث المياه.
- تعدد الأمراض التي تنتقل للإنسان من المياه الملوثة.
- تعدد النتائج التي تترتب على ملئ السدود بالرسوبيات.
- تعرف مفهوم التلوث الحراري.
- تحدد مستويات الفلور الضارة في المياه.
- تحدد المستويات المرضية لعنصر الفلور في المياه.
- تقدّر الدور الذي تقوم به شركات تنقية المياه للمحافظة على صحة الإنسان.
- تحذر من مخاطر تطور مستوى النفايات الصلبة في العالم.
- تحدد خطورة النفايات الصلبة على البيئة.
- تثمن دور الحكومة في وضع القوانين للمحافظة على البيئة.
- تبين خطورة استخدام المكاب المكشوفة.
- تقدّر أهمية طريقة الطمر الصحي في التخلص من النفايات.
- تعدد فوائد طريقة الحرق في التخلص من النفايات الصلبة.
- تعرف مفهوم الكومبوست.

- تتعرف الهطل الحمضي كأحد ملوثات الهواء الثانوية.
- تقارن بين الأوزون المفيد والأوزون الضار.
- تحدد مفهوم الهطل الحمضي.
- تعطي مسميات مختلفة لمشكلة الاحترار العالمي.
- تقارن بين أنواع النفايات الصلبة.
- تحدد الأساس المعتمد في تصنيف النفايات الصلبة.
- تحدد أنواع النفايات الزراعية.
- تعدد أنواع النفايات الصناعية.
- تقدّر خطورة النفايات السامة.

تحليل الأهداف

الأهداف / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
تلوث المياه	10	8	7	25
النفايات الصلبة	2	2	–	4
تلوث الهواء	10	1	–	11

فقرات الاختبار التحصيلي

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1- يسمى إضافة أي مواد أو طاقة تغير الحقائق الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية للمياه
أ. مصادر المياه. ب. تلوث المياه. ج. تكرير المياه د. معالجة المياه.
2- أحد المصادر الآتية لا يعد مصادر نقطية:
أ. المياه الجارية القادمة من مناطق زراعية. ب. محطات معالجة المياه العادمة.
ج. مكاب المواد السامة. د. المرافق الصناعية.
3- أحد العبارات الآتية خاطئة فيما يخص الفرق بين مصادر تلوث المياه النقطية وغير النقطية.
أ. النقطية تصرف مباشرة في المياه بينما غير النقطية تصرف بطرق غير مباشرة.
ب. يعبر عن المصادر النقطية في الخرائط بينما يعبر عن غير النقطية بمساحة.
ج. مراقبة مصادر التلوث النقطي أسهل من مراقبة مصادر التلوث غير النقطي.
د. معالجة مصادر التلوث النقطي أصعب من مراقبة مصادر التلوث غير النقطي.

4- التسمية العلمية للمواد التي يمكن أكسدتها في المياه:
أ. المواد الملوثة للأكسجين. ب. المواد المزودة للأكسجين.
ج. المواد المستهلكة للأكسجين. ج. المواد المعالجة للأكسجين.

5- الزمن الذي يستغرقه استهلاك الأكسجين حيوياً بوساطة الكائنات الحية الدقيقة هو:
أ. 20 يوم ب.5 أيام. ج. أسبوع. د. ساعة.

6- العلاقة بين BOD وكمية المواد العضوية:
أ. طردية. ب. عكسية. ج. لوغاريمتية د. آسية.

7- يجب ألا يزيد الأكسجين المستهلك حيوياً في الماء الصالح للشرب عن:
أ. 100 مغ/ لتر ب. 10 مغ /لتر. ج. 2مغ /لتر. د. صفر مغ /لتر.

8- تعد طريقة الأكسجين المستهلك كيميائياً COD أسرع من طريقة الأكسجين المستهلك حيوياً BOD بسبب:
أ. تستخدم القدرة الكيميائية للكائنات الدقيقة المحللة.

ب. استخدام أجهزة كهربائية

ج. استخدام مواد كيميائية مؤكسدة مثل دايكرمات البوتاسيوم

د. استخدام فلاتر ومصافي دقيقة.

9- تعد طريقة الأكسجين المستهلك كيميائياً COD أفضل من طريقة الأكسجين المستهلك حيوياً BOD بسبب:

أ. لأنها تؤكسد جميع المواد القابلة للتأكسد.

ب. لأنها لا تؤكسد المواد العضوية وغير العضوية.

ج. لأنها تستغرق وقت أطول.

د. لأنها تؤكسد جميع المواد القابلة للتأكسد وغير القابلة للتأكسد.

10- تتميز المواد السامة بأنها:

أ. مواد عضوية وغير عضوية قابلة للتحلل.

ب. تتراكم في النظام البيئي المائي.

ج. لا تسبب الأمراض للإنسان.

د. وجودها نادر في المياه

11- أحد المصادر الآتية لا يعد من مصادر المواد السامة:

أ. عمليات التجوية. ب. بقايا الكائنات الحية.

ج. التعدين. د. مخلفات الصناعة والزراعة.

12 - أحد المواد السامة الآتية عضوية:

أ. النفط. ب. الرصاص. ج. الكادميوم. د. المواد المشعة.

13- أحد العناصر الآتية يوجد في جسم الإنسان بتراكيز معينة ويعد وجوده ضرورياً:

أ. الزئبق. ب. اليود. ج. الرصاص. د. الكروم.

14- أحد العناصر الآتية يؤدي وجوده ولو بتراكيز منخفضة إلى مشكلات صحية للإنسان:

أ. اليود ب. الفلور. ج. الرصاص. د. النحاس.

- استخدم الجدول الآتي للإجابة عن الأسئلة المرفقة من 15 - 18

العينة/ الطريقة	BOD	COD	Pb
1	صفر	15	صفر
2	صفر	25	0.1
3	10	100	5
4	0	20	0.0001
الحد المسموح به	صفر مغ/لتر	25 مغ/لتر	0.1 مغ/لتر

15- العينة الأفضل للشرب:

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

16- العينة التي لا تصلح مياهها للشرب:

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

17- العينة الصالحة للشرب والتي إذا تم استخدامها لفترة طويلة تضر بالجسم:

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

18- العينة التي تمثل مياه سد الملك طلال هي:

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

19- أهم الأمراض التي تسببها الجراثيم الموجودة في المياه المستخدمة نتيجة التلوث:

أ. الكوليرا. ب. الأنفلونزا. ج. الرشح. د. التهاب اللوزتين.

20- أحدى المشكلات التي لا تسببها الرسوبيات:

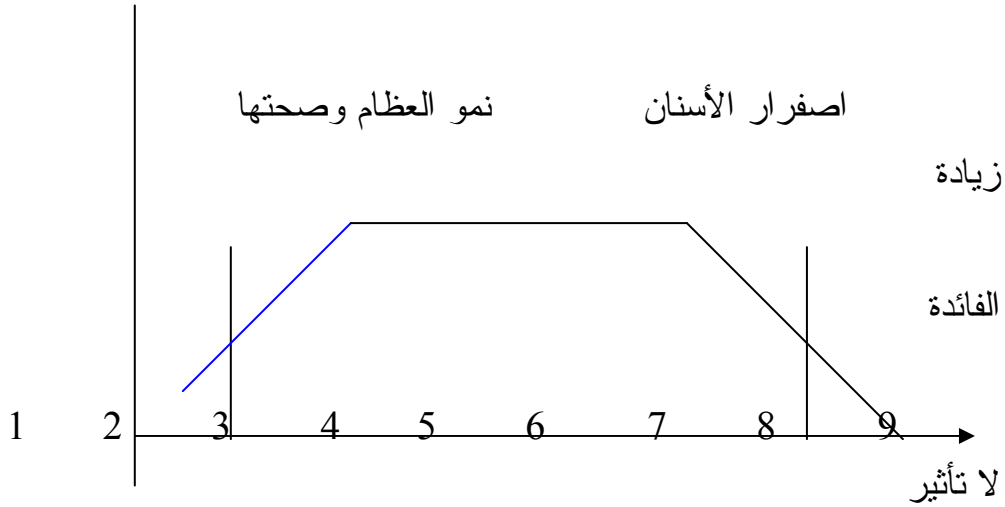
أ. زيادة عكورة المياه وبالتالي تحد من نفاذ كمية الضوء الضرورية للبنات.

ب. رفع درجة حرارة المياه.

ج. زيادة حجم الطاقة الاستيعابية للسدود والبحيرات.
د. نقل الملوثات الأخرى ونشرها على مساحات شاسعة.

21- يسمى صرف المياه الساخنة الناتجة عن توليد الكهرباء والصناعات الأخرى:
أ. النفايات السائلة. ب. تلوث الكهرباء. ج. التلوث الصناعي. د. التلوث الحراري.

يمثل الشكل الآتي منحنى الجرعة الاستجابة لعنصر الفلور (F) في مياه الشرب وتأثير ذلك على صحة الإنسان اعتماداً على هذا الشكل أجب عن الأسئلة من (22-24)



22- مستويات الفلور الضارة بالجزء بالمليون هي:
أ. أقل من 8 ب. أكبر من 1.4
ج. بين 1.4-8 د. أقل من 1.4 وأكثر8

23- يؤدي وجود الفلور في الماء بتركيز 8 إلى:

أ. تضخم العظام. ب. اصفرار الأسنان.

ج. نمو العظام والأسنان. د. تسوس الأسنان.

24- قامت شركة تنقية مياه بتحليل عينة من المياه من أحد الآبار فوجد تركيز الفلور في هذه العينة 8 جزء بالمليون، فإن الإجراء الذي ستقوم به هذه الشركة:

أ. تنصح الناس بشرب هذا الماء لأنه لا يتجاوز الحد المسموح به:

ب. توصي بعدم شرب هذا الماء نهائياً لأنه يؤدي إلى اصفرار الأسنان.

ج. توصي بالشرب من هذا الماء ولكن بأخذ الاحتياطات الأزمة ولمدة ليست طويلة.

د. لا تنصح بالشرب من هذا الماء لأنه يؤدي إلى تضخم العظام.

25- لم يعد النظام البيئي قادراً على إعادة استخدام بقايا الكائنات الحية وإفرازاتها بسبب:

أ. قيام البكتيريا بعمليات التحليل.

ب. زيادة نسبة الأكسجين في التربة.

ج. ازدياد عدد السكان والتقدم التكنولوجي والصناعي والزراعي.

د. موت الكائنات الحية التي تقوم باستخدام هذه البقايا.

26- من الضروري التخلص من النفايات الصلبة بطرق سليمة بسبب:

أ. إمكانية الاستفادة منها في الصناعة

ب. النفايات الصلبة تؤدي إلى تلوث المياه والجو وانتشار الأمراض.

ج. الأطفال الذين يعبثون بهذه النفايات.

د. وجود أعداد كبيرة من المكاب.

27- المقصود بعملية إدارة النفايات:

أ. جمعها ونقلها والتخلص منها.

ب. فحصها قبل نقلها.

ج. إلقاءها في البحار والمحيطات لتغذية الكائنات البحرية.

د. الاستفادة منها في توليد الطاقة.

28- أخطر الطرائق للتخلص من النفايات الصلبة:

أ. المكاب المكشوفة. ب. الطمر الصحي. ج. الحرق. د. التحلل الحيوي.

29- أفضل الطرائق للتخلص من النفايات الصلبة:

أ. المكاب المكشوفة. ب. الطمر الصحي. ج. الحرق. د. الدفن.

30- الطريقة التي تستخدم للتخلص من النفايات و يستفاد منها في توليد الكهرباء وتدفئة المنازل:

أ. المكاب المكشوفة. ب. الطمر الصحي. ج. الحرق. د. التحلل الحيوي.

31- الطريقة التي ينتج عنها الكومبوست:

أ. المكاب المكشوفة. ب. الطمر الصحي. ج. الحرق. د. التحلل الحيوي.

32- أحد الآتية لا يعد من ملوثات الهواء الأولية:

أ. الهطل الحمضي. ب. أكاسيد الكربون. ج. المواد المعلقة. د. الفلزات السامة.

33- يوجد الأوزون المفيد للبيئة وصحة الإنسان:

أ. قرب سطح الأرض. ب. طبقة التروبوسفير.

ج. قيعان المحيطات. د. طبقة الستراتوسفير.

34- يسمى احتواء أنواع الهطل على ملوثات حمضية ناتجة من تفاعل الملوثات الأولية مع الماء في الجو:

أ. استنزاف الأوزون. ب. الهطل الحمضي.

ج. الاحترار العالمي. د. المواد الطيارة.

35- تسمى ظاهرة غازات الدفيئة

أ. الهطل الحمضي ب. الاحتباس الحراري

ج. اضمحلال طبقة الأوزون د. الإثراء الغذائي

36- أحد الآتية لا يعد من أنواع النفايات الصلبة:

أ. الورق. ب. النفايات الصلبة.

ج. قطرات البنزين العالقة. د. النفايات المنزلية والعضوية.

37- الأساس المعتمد في تصنيف النفايات الصلبة:

أ. شكلها. ب. حجمها. ج. نوعها. د. مصدرها.

38- أحد أنواع النفايات الآتية ليست زراعية:

أ. فضلات الطعام. ب. بقايا الأعلاف. ج. جيف الحيوانات. د. التربة.

39- أحد أنواع النفايات الآتية يعد نفايات صناعية:

أ. الكرتون. ب. الصخور. ج. مواد التنظيف. د. المطهرات.

40- احد أنواع النفايات الآتية يمثل نفايات خطرة:

أ. بقايا الأعلاف. ب. مواد سامة. ج. فضلات الطعام. د. النسيج.

نموذج الإجابات الصحيحة

الرقم	الرمز	الرقم	الرمز	الرقم	الرمز	الرقم	الرمز
1	ب	11	ب	21	د	31	د
2	أ	12	أ	22	د	32	أ
3	د	13	ب	23	ب	33	د
4	ج	14	ج	24	ج	34	ب
5	ب	15	أ	25	ج	35	ب
6	أ	16	ج	26	ب	36	ج
7	د	17	ب	27	أ	37	ج

8	ج	18	ج	28	أ	38	أ
9	د	19	أ	29	ب	39	ج
10	ب	20	ج	30	ج	40	ب

الملحق رقم (2)

مقيـــــاس الاتجاه نحو

مادة علوم الأرض والبيئة

عزيزتي الطالبة:-

تحية طيبة وبعد،

بين يديكِ مقياس للاتجاهات نحو مادة علوم الأرض، يتكون مـــن(30) فقـــرة، وهذه الفقرات لا تمثل بأي حال من الأحوال اختباراً، كمـــا ولـــيس هنـــاك إجابـــة صحيحة وأخرى خاطئة.والمطلوب منك التعبير عن حقيقة مـــشاعرك نحـــو مـــادة علوم الأرض بحُريَّة كاملة وصراحة تامة، من خلال وضع علامة(×) أمام الفقـــرة وتحت الاختيار الذي يتناسب مع موقفك ويعبر عن حقيقة مشاعرك.

ويؤكد الباحث بأن هذه الإجابات سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقـــط, وستحاط بالسرية التامة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحث

عبد العزيز محمود محسن

2010

فقرات مقيـــــاس الاتجاه

		درجة الاستجابة				
الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
1-	أرغب في تعلم موضوعات علوم الأرض.					
2-	يسرني مساعدة علوم الأرض لـــي علـــى تفسير الظواهر الطبيعية التي تدور حولي.					
3-	يزعجني استهلاك مادة علوم الأرض مني الوقت الطويل لحفظ المعلومـــات الـــواردة فيها					
4-	أشعر بالمتعة أثناء حل واجبات مادة علوم الأرض.					
5-	اشعر بالملل في حصة علوم الأرض مـــن كثرة المعلومات الواردة فيها..					
6-	أتمنى زيادة عـــدد الـــدروس الأســـبوعية لمبحث علوم الأرض					
7-	يسرني تعلم مادة علـــوم الأرض لأنهـــا					

	تساعدني على تنظيم المعلومات وتصنيفها.					
8-	يسعدني تعلم المفاهيم في موضوعات علوم الأرض لأنه يساعد في بناء التعميمات					
9-	يسرني متابعة المعرفة العلمية الواردة في مادة علوم الأرض.					
10-	أحرص كثيرا على حضور حصص مادة علوم الأرض.					
11-	أشعر بالمتعة عند قراءة كتب وموضوعات علوم الأرض اللامنهجية.					
12-	أشعر بالفائدة لان تعلم مادة علوم الأرض يزيد من حصيلتي المعرفية حول العالم الذي نعيش فيه.					

		درجة الاستجابة				
الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
13-	يزعجني اكتظاظ مبحث علوم الأرض بالمفاهيم والمعلومات مما يصعب الإحاطة بها.					
14-	يسعدني تعلم الحقائق الواردة في مادة علوم الأرض لأنها تؤدي إلى كشف					

	الغموض وتحليل الظواهر المتنوعة					
15-	أشعر بالفائدة لان مصطلحات علوم الأرض تثري حصيلتي اللغوية.					
16-	يقلقني حاجة المفاهيم علوم الأرض إلى وقت لفهمها.					
17-	أرغب بإكمال دراستي الجامعية بإحدى التخصصات ذات العلاقة بعلوم الأرض.					
18-	يسعدني أن أشارك زملائي في بحث ظاهرة مرتبطة مع دروس علوم الأرض.					
19-	أشعر بان تعلم المفاهيم في علوم الأرض ينمي قدراتي على بناء التعميمات.					
20-	أشعر بالارتياح لأن الأشكال والرسومات في مادة علوم الأرض تساعدني على الفهم والاستيعاب.					
21-	يزعجني اشتمال مبحث علوم الأرض على مفاهيم متناقضة وغير واضحة.					
22-	يقلقني اقتصار مبحث علوم الأرض على أنشطة محددة وأساليب تقليدية.					
23-	أشعر بالمتعة عند استخدام المختبر وإجراء تجربة تخص مادة علوم الأرض.					
24-	أرغب في تعلم المزيد من المفاهيم والحقائق والتعميمات في علوم الأرض لأنها تفيدني بالحياة.					
25-	يزعجني وجود مفاهيم جافة ومعقدة في					

	مبحث علوم الأرض.					
		درجة الاستجابة				
الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	معارض	معارض بشدة
26-	ينبغي أن يقتصر تدريس علـــوم الأرض على الطلاب الذين يرغبون بالتخـــصص فيها.					
27-	علوم الأرض مادة لا ضرورة لهـــا فـــي حياتنا العملية.					
28-	تلعب علوم الأرض دورا هاما وكبيرا في تقدم الحضارة البشرية.					
29-	لو قدر لي أن أكون معلما فإنني أتمنى أن أكون معلما لمادة علوم الأرض.					
30-	يساعدني استخدام المختبر في مادة علـــوم الأرض على التفكير العلمي.					

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق رقم (3)

تدريس مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الطلاقة

المدرسة: القدس الثانوية الصف: الأول الثانوي العلمي

المادة: علوم الأرض والبيئة الحصة: الثانية

الموضوع: تلوث المياه اليوم والتاريخ:الاثنين 2010/4/5

الأهداف التدريسية:

سوف تكون الطالبة بعد الانتهاء من الحصة وعمل الأنشطة المطلوبة قادرة على أن:

1- تسمي مهارة الطلاقة.

2- تقدم تعريفا لمهارة الطلاقة.

3- يوضح أنواع الطلاقة التي سيتم استخدامها في التدريس(اللفظية، الأشكال، التداعي)

4- تبين أهمية تدريس مهارة الطلاقة

5- تختار موضوعا يمارس من خلاله مهارة الطلاقة.

6- تطبق خطوات مهارة الطلاقة من خلال موضوع تلوث المياه.

7- توضح المفاهيم الآتية: تلوث المياه، مواد مستهلكة للأكسجين، الأكسجين المستهلك حيويا وكيميائيا، مواد سامة، رسوبيات، تلوث حراري.

8- تحدد مصادر تلوث المياه وأنواعها.

9- تقارن بين BOD و COD.

10- تصنف مصادر تلوث المياه إلى نقطية وغير نقطية

11- تحلل الآثار الناتجة عن وجود العناصر الثقيلة في الماء.

12- تعطي أمثلة على تلوث المياه بالرسوبيات.

13- تفسر استنزاف الأكسجين المذاب في الماء بسبب التلوث الحراري.

14- تشجب طرح النفايات الصناعية والمنزلية في سواحل البحار والمحيطات.

15- تحكم على ما يراه من تلوث للمياه.

16- تسهب في الحديث عن تلوث المياه.

17- تعقد ندوة حول تلوث المياه.

الأنشطة:

- أنشطة فردية تنفذها كل طالبة على حدة

- أنشطة جماعية تنفذها أزواج أو مجموعات ثلاثية من الطالبات، أو الصف بكامله.

- أنشطة إضافية تنفذها الطالبات خارج غرفة الصف.

إجراءات التدريس:

- تذكر المعلمة اسم مهارة الطلاقة.

- تقدم المعلمة تعريفاً لمهارة الطلاقة على أنها المهارة التي تجعل أفكار الطلبة تنساب بحرية من أجل الحصول على أفكار كثيرة وبأسرع وقت ممكن.

- تستنتج الطالبات خصائص مهارة الطلاقة كما وردت في التعريف.

- تبين المعلمة أهمية تدريس مهارة الطلاقة في أنها تساعد الأفراد في الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة الطويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع المطروح للبحث أو الدراسة أو المناقشة، مما يساعد على التعامل السهل والسريع مع كل من حل المشكلات والتصدي لها، وصنع القرارات أو اتخاذها، والتفكير بطرق إبداعية متنوعة.

- التمهيد للدرس بالنظر للشكل(4-26) و(4-30) في الكتاب المدرسي. وعرض بعض الصور عن تلوث المياه وتوجيه الأسئلة الآتية:

- ما نوع التلوث الموجود في الصورة؟
- ما الذي يمكن أن نستنتجه من الصورة؟

- اختيار اثنتين من الطالبات واختيار موضوع مصادر تلوث المياه وتكليف الطالبة الأولى بوضع قائمة بالمصادر غير النقطية، و الثانية بوضع قائمة بالمصادر النقطية.

- تطرح كل من الطالبتين الأسئلة الآتية:

كيف نعبر عنها؟ وكيف نراقبها؟ وكيف نعالجها؟

- تقوم كل طالبة بتوليد أفكار مختلفة حول الموضوع مثل:

- كيف يمكن توعية الناس بخطر هذه المصادر الملوثة وما الدور الذي تقوم به المؤسسات المختصة وما دور وسائل الإعلام؟
- هل نحكم مباشرة على تلوث مصادر المياه أم نخضع هذه الملوثات إلى الفحوص اللازمة؟ لماذا؟

– تطلب المعلمة من الطالبات مناقشة الموضوع ، ثم توجه السؤالين الآتيين:

- ماذا لو تركنا المياه الملوثة بدون معالجة؟
- اقترحي حلولاً لمنع تلوث الماء؟

– توجيه الطالبات إلى تنفيذ ورقة العمل رقم (1)الآتية والنشاط(4–7) في الكتاب المدرسي المقرر، منى أجل التعرف إلى ملوثات المياه السطحية (المواد المستهلكة للأكسجين):

من خلال دراستك للأكسجين المستهلك حيوياً أجب عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل:

ورقة عمل رقم(1)

فحصت عينة ماء مأخوذة من مصدر ملوث وكانت قيمة الأكسجين المذاب فيها 25 مغ/لتر.

1– اذكر خطوات إجراء فحص لكمية الأكسجين المستهلك حيوياً

2– بين أثر العوامل الآتية في كمية الأكسجين المستهلك حيوياً

– درجة الحرارة

– كمية الملوثات المستهلكة للأكسجين

3– ادرس الجدول الآتي وأجب عن الأسئلة:

– مثل قيم الأكسجين المستهلك حيوياً بيانياً

– ما العلاقة بين الزمن وقيمة الأكسجين المستهلك حيوياً؟ لماذا؟

الجدول (1) العلاقة بين الزمن وكمية الأكسجين المستهلك حيوياً

اليوم	BOD
0	0
5	3
10	5
15	7
20	7

- مناقشة الطالبات في نتائج ورقة العمل والطلب منهن أن يفكرن بطرق متعددة من أجل اقتراح حلول لمشكلة الملوثات المستهلكة للأكسجين.

- طرح سؤال: عند الاشتباه بتلوث أحد المصادر المائية الرئيسة لتجمع سكني كبير بالملوثات المستهلكة للأكسجين فهل يمكن وقف ضخ المياه طوال المدة اللازمة لظهور نتائج BOD ؟ تتم مناقشة الإجابات للتوصل إلى ضرورة وجود طريقة أكثر سرعة هي COD، التي لا تتأثر بالزمن.

- تطرح المعلمة السؤال الآتي:

اذكري آية قرآنية تتحدث عن طبيعة جسم الإنسان؟ ثم فسري هذه الآية تفسيراً دقيقاً؟

" فاستفتهم أهم أشد خلقاً أم من خلقنا إنا خلقناهم من طين لازب" سورة الصافات آية 10

" هو الذي خلقكم من تراب ثم من نطفة ثم من علقة ثم يخرجكم طفلا" سورة غافر الآية 66

" خلق الإنسان من صلصال كالفخار" سورة الرحمن الآية 13

- مناقشة الطالبات في إجاباتهم ثم طرح السؤال الآتي:

هل يوجد عناصر كيميائية في جسم الإنسان؟

- توجه المعلمة الطالبات لحل ورقة العمل (2) لاستنتاج دور العناصر الموجودة في الماء كعناصر سامة أو مفيدة

ورقة العمل (2)

تقسم العناصر الموجودة في الماء إلى قسمين:

1- العناصر المفيدة مثل النحاس والخارصين واليود والفلور وغيرها ويحتاجها الإنسان بتركيز محدد وإذا قل أو زاد التركيز تظهر أعراض مرضية.

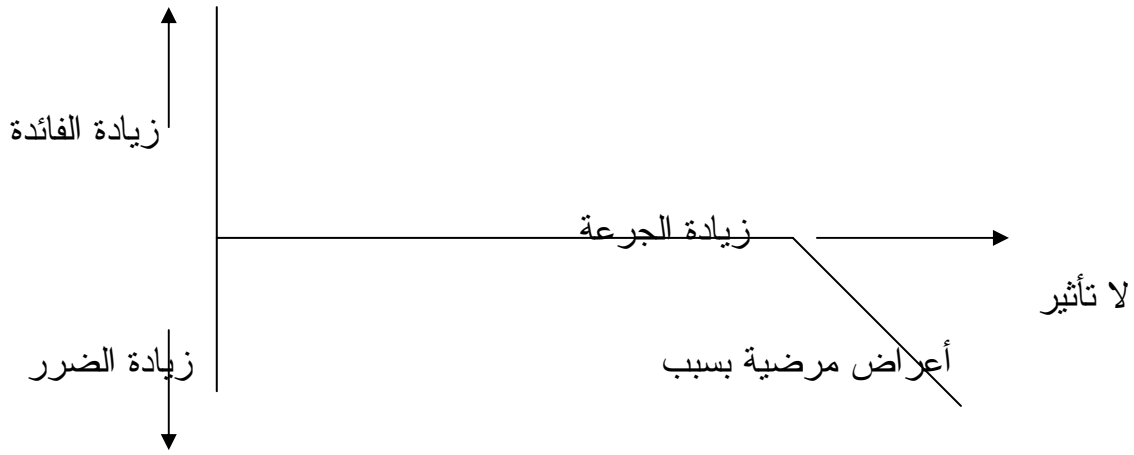
2- العناصر الضارة مثل الرصاص والزئبق والكروم وغيرها وهذه العناصر تسمى العناصر الثقيلة ولا يحتاجها الإنسان لأنها لا تتحلل مع الزمن بل تتراكم وتسبب الأمراض الخطيرة ويكون تركيزها المنخفض سام للجسم ولكن التركيز العالي يكون قاتلا. بناءً على ما سبق ادرس الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة:

1- هل هذا العنصر من العناصر المفيدة أم الضارة؟ فسر إجابتك؟

2- أعط مثالاً على هذا العنصر؟

3- ماذا يسمى تركيز العنصر في النقطة (س)؟

4- اذكر اسم مرضين يسببهما نقص العناصر المفيدة؟



اجتياز الحد المسموح به

× قاتل

- تطرح المعلمة السؤال الآتي:

هل سمعتن بأمراض تنتقل إلى الإنسان والحيوان من الماء؟ ما هي هذه الأمراض؟

- مناقشة الطالبات في إجاباتهم والطلب منهن كتابة قائمة بالأمراض التي تسببها الجراثيم للإنسان وقائمة أخرى تسببها للحيوان وتسجيل القائمتين على السبورة

- تسأل المعلمة: لماذا نستخدم أجهزة لتنقية مياه الشرب؟

- تستمع المعلمة لإجابات الطالبات وتناقشهن بها وتترك لهن الفرصة لتعطي الطالبة رأيها في الموضوع.

- تسأل المعلمة الطالبات :

- لماذا لا يسمح بالسباحة في السدود والبرك المتكونة في فصل الشتاء؟
- لماذا لا نستطيع شرب مياه البرك والسدود؟
- لماذا تقل مساحات البحيرات والسدود والبرك سنويا؟

- تستمع المعلمة لإجابات الطالبات وتناقشهن في دور الرسوبيات في ذلك من خلال قراءة النص الوارد في الكتاب.

- تطلب المعلمة من الطالبات كتابة جمل مختلفة على السبورة عن أهمية وجود الأكسجين في الماء مثل: الأكسجين ضروري لتنفس الكائنات المائية

الأكسجين ضروري لأكسدة المواد العضوية

- تطرح المعلمة السؤال الآتي:

  - ما الشكل الذي يكون عليه الأكسجين في الماء؟

  - ما تأثير المياه الصناعية الساخنة على وجود الأكسجين في الماء؟

- تستمع المعلمة لإجابات الطالبات وتتعرف إلى أفكارهن وتتوصل معهن إلى خطــورة وجــود الماء الساخن أو ما يسمى التلوث الحراري على الأكسجين المذاب في الماء.

- تسأل المعلمة الطالبات أي الخزانات المائية أسرع تلوثا السطحية أم الجوفية؟ ولماذا؟

- تستمع للإجابات وتدون إجاباتهن على السبورة؟

- تسأل المعلمة الطالبات عن مدينة العقبة الأسئلة الآتية:

  - هل زرت مدينة العقبة؟

  - ما الذي لفت انتباهك في خليج العقبة؟

  - هل رأيت مصانع أو مكاب نفايات بالقرب من البحر؟

  - هل تحبين أن تبقى مياه خليج العقبة كما هي الآن؟

  - برأيك ما الإجراءات التي ينبغي على السلطات المسؤولة القيام بها للحفاظ على نظافة مياه البحر؟

- الاستماع للإجابات وتسجيل آراء الطالبات على السبورة وتــدوينها فــي دفــاترهن، ومناقشتهن بها.

التقـــويـــــــــــــــم

الموضوع: تلوث المياه التاريخ: / /

الاسم:..... الوحدة الرابعة

.....
.....
.....
.....

بسم الله الرحمن الرحيم

تدريس مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الطلاقة

المدرسة: القدس الثانوية الصف: الأول الثانوي العلمي

المادة: علوم الأرض والبيئة الحصة: الرابعة

الموضوع: النفايات الصلبة اليوم والتاريخ:الثلاثاء 2010/4/6

الأهداف التدريسية:

سوف تكون الطالبة بعد الانتهاء من الحصة وعمل الأنشطة المطلوبة قادرة على أن:

1- تسترجع الخصائص المميزة لمهارة الطلاقة.

2- تعين موضوعاً يمارس من خلاله مهارة الطلاقة.

3- تطبق مهارة الطلاقة من خلال موضوع النفايات الصلبة.

4- تقدر أهمية تطبيق مهارة الطلاقة في الدرس.

5- توضح المفاهيم الآتية: النفايات الصلبة، المكاب المكشوفة، الطمر الصحي، حرق النفايات، التحلل الحيوي

6- تعرّف النفايات الصلبة حسب قانون حماية البيئة الأردني.

7- تقارن بين طرائق التخلص من النفايات الصلبة.

8- يصنف النفايات الصلبة حسب أنواعها.

9- تتبنى اتجاهات ايجابية في التخلص من النفايات الصلبة.

الأنشطة:

- أنشطة فردية تنفذها كل طالبة على حدة.

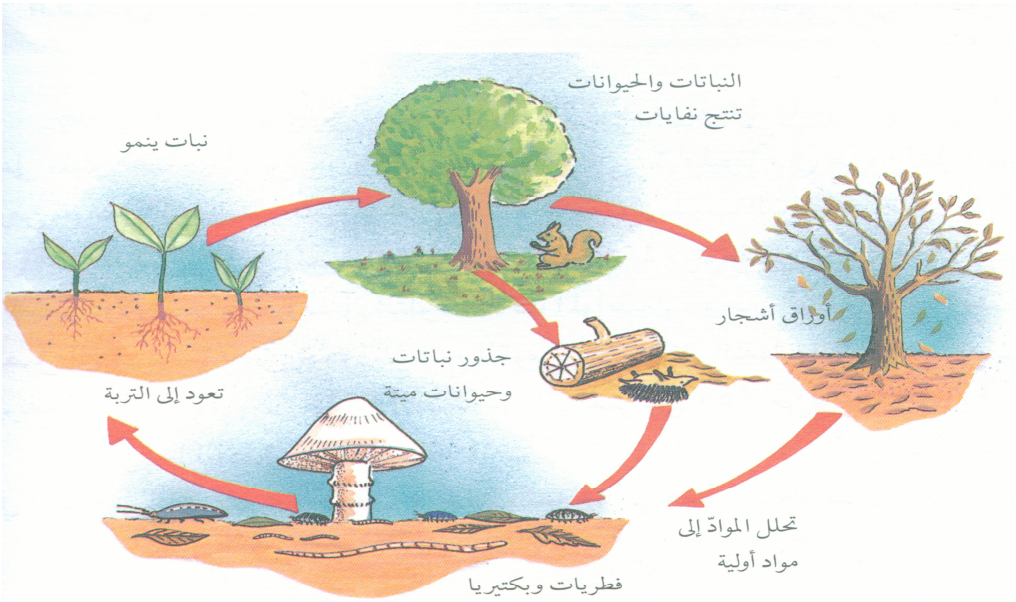
- أنشطة جماعية تنفذها أزواج أو مجموعات ثلاثية من الطالبات، أو الصف بكامله.

- أنشطة إضافية تنفذها الطالبات خارج غرفة الصف.

إجراءات التدريس:

- تذكر المعلمة الطالبات بخصائص مهارة الطلاقة وكيف تم استخدامها في الدرس السابق، وتستذكر معهن الفائدة التي حصلن عليها من تطبيق هذه المهارة

- التمهيد للدرس بعرض الشكل (1) والشكل (2)



الشكل (٢ – ١) : إعادة استخدام المواد في النظام البيئي.

الشكل (1) إعادة استخدام المواد في النظام البيئي

الشكل (٢ – ٣) : النفايات الصلبة التي يلقيها الإنسان في البيئة في سنة واحدة.

الشكل (2) النفايات الصلبة التي يلقيها الإنسان في البيئة في سنة واحدة

– تطرح المعلمة الأسئلة الآتية:

- قارني بين النفايات الموجودة في الشكل والنفايات الموجودة لدينا في الوقت الحاضر من حيث النوعية والخطورة وكيفية التخلص منها
- هل تعد النفايات عبئا بيئيا في الوقت الحاضر؟
- هل يستطيع النظام البيئي التخلص من النفايات الموجودة حالياً ولماذا؟
- ما أسباب زيادة كميات النفايات الصلبة في العالم؟
- ما الدور الذي تقوم به وزارة البيئة في سن القوانين لحماية الإنسان والبيئة من خطـــر النفايات الصلبة؟

– الطلب من الطالبات التفكير بطلاقة في الأسئلة ثم مناقشة الإجابات والوصول إلى استنتاجات عدة حول النفايات الصلبة من حيث تعريفها، أنواعها، خطورتها، وتسجيل تلك الاستنتاجات في دفاترهم.

– تكلف المعلمة إحدى الطالبات بإحضار معلومات عن النفايات الصلبة في الأردن(التكليف تم قبل أسبوع من موعد الحصة)

– تطرح الطالبة المعلومات الآتية حول النفايات في الأردن:

1– تبلغ كمية القمامة المنزلية في الأردن(4600) طن يومياً، أي ما يملأ بيتاً متوسط الحجم.

2– يوجد في الأردن(21) موقعاً لطرح النفايات، وهي مليئة بغاز الميثان الذي يعد من أكثـــر الغازات ضرراً بالصحة؛ إذ يتسبب بأمراض في الجهاز التنفسي فضلاً عن قابليتـــه للانفجـــار. بالإضافة إلى انتشار الجرذان والحشرات المسببة للأمراض في مواقع طرح القمامة.

– تطلب المعلمة اقتراح حلول مختلفة تساهم في تقليل حجم النفايات ونوعيتها مثل:

1. اقتراح طرائق تقلل من رمي القمامة في الشوارع.

2. إعادة تدوير بعض أنواع النفايات.

3. تفعيل دور الشرطة البيئية في ردع المخالفين.

- تكلف المعلمة إحدى الطالبات بكتابة تقرير عن أنواع النفايات في إحدى الدول الأوروبية وتقارنه بأنواع النفايات الصلبة في الأردن ونسبها.

- تطرح المعلمة السؤال الآتي:

لماذا تكون نسبة نفايات الورق في الأردن أعلى من نسبتها في هذه الدولة الأوروبية؟

- تناقش المعلمة الطالبات في إجاباتهن.

- تكلف المعلمة إحدى الطالبات بكتابة أسماء عدد من أنواع النفايات الصلبة على السبورة.

- تقسم المعلمة الطالبات إلى مجموعات خمس. تقوم كل مجموعة بتصنيف النفايات إلى:

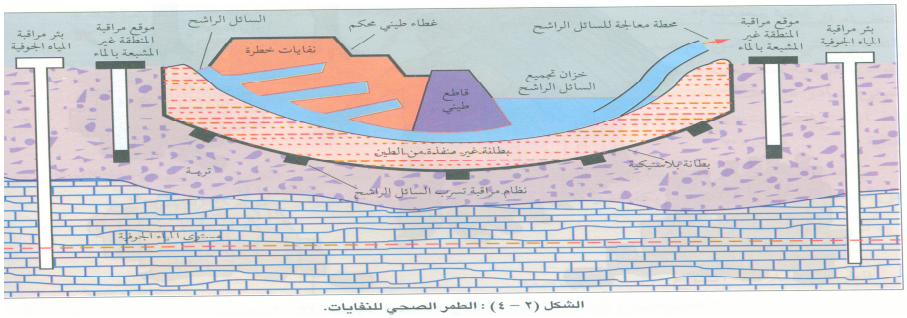
(منزلية، زراعية، صناعية، طينية، تعدين)

- تناقش المعلمة كل مجموعة في الجدول الذي صمموه ، وتدون النتائج في دفاتر الطالبات.

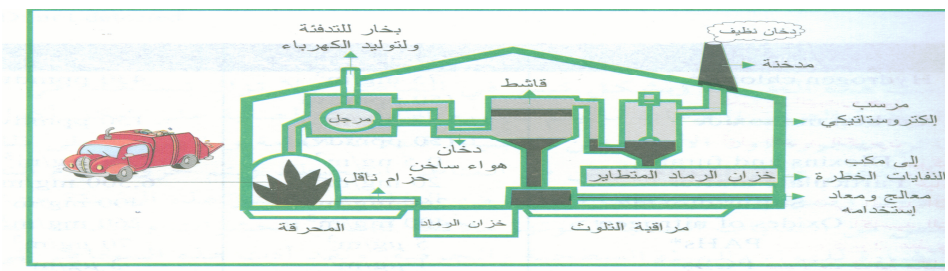
- تنفيذ ورقة العمل رقم (3) لتوضيح طرائق التخلص من النفايات:

ورقة العمل (3)

بالإستعانة بالشكلين (4) و(5) أجب عن الأسئلة الآتية بعد تعبئة الجدول رقم (2)



الشكل (٢ – ٤) : الحلم الصحي للنفايات.



الطريقة	الآلية	الايجابيات	السلبيات

– توجه المعلمة الطالبات إلى طرح أكبر عدد ممكن من الأفكار حول ورقة العمل وتدوين استجاباتهم على السبورة وعلى دفاترهم.

التقـــويـــــــــــــــم

– إعداد سلم تقدير طلاقة لفظية تبين قدرة الطالبات على تطبيق ما ورد في الدرس:

المعيار	ضعيف	متوسط	ممتاز
توضح المفاهيم الموجودة في الدرس بدقة كبيرة			
تقارن بين أنواع النفايات بصورة صحيحة			
تصنف النفايات إلى سامة وغير سامة من معرفة مكوناتها			

تربط بين تطور أنواع النفايات وزيادة التطور التكنولوجي بدقة			
تقارن بين الأردن والدول الأوروبية من حيث القدرة على التعامل الصحيح مع النفايات بموضوعية وشفافية			
تقترح حلولاً معقولة لمشكلة النفايات في الأردن			

بسم الله الرحمن الرحيم

تدريس مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الطلاقة

المدرسة: القدس الثانوية الصف: الأول الثانوي العلمي

المادة: علوم الأرض والبيئة الحصة: الثانية

الموضوع: تلوث الهواء اليوم والتاريخ:الأربعاء 2010/4/7

الأهداف التدريسية:

سوف تكون الطالبة بعد الانتهاء من الحصة وعمل الأنشطة المطلوبة قادرة على أن:

1- تسترجع الخصائص المميزة لمهارة الطلاقة.

2- تعين موضوعاً يمارس من خلاله مهارة الطلاقة.

3- تطبق مهارة الطلاقة من خلال موضوع تلوث الهواء.

4- تقدر أهمية تطبيق مهارة الطلاقة في الدرس.

5- توضح المفاهيم الآتية: ملوثات أولية، ملوثات ثانوية، هطل حمضي، طبقة الأوزون، الاحترار العالمي.

6- تصنف ملوثات الهواء الأولية والثانوية.

7- توضح تكون الهطل الحمضي بمعادلات رياضية.

8- تقترح طرائق للحد من تلوث الهواء.

9- تحلل الآثار الناتجة عن الاحترار العالمي واضمحلال الأوزون.

10- تصمم رسماً توضيحياً يبين العلاقة بين الملوثات بأنواعها ومكونات الغلاف الجوي.

11- تبدي رأيها حول خطورة كل مشكلة من مشكلات تلوث الهواء.

12- يلتزم بقواعد منع تلوث الهواء في البيئة التي نعيش فيها.

الأنشطة:

- أنشطة فردية تنفذها كل طالبة على حدة.

- أنشطة جماعية تنفذها أزواج أو مجموعات ثلاثية من الطالبات، أو الصف بكامله.

- أنشطة إضافية تنفذها الطالبات خارج غرفة الصف.

إجراءات التدريس:

- تتابع المعلمة تذكير الطالبات بخصائص مهارة الطلاقة التي استخدمنها في الدرسين السابقين.

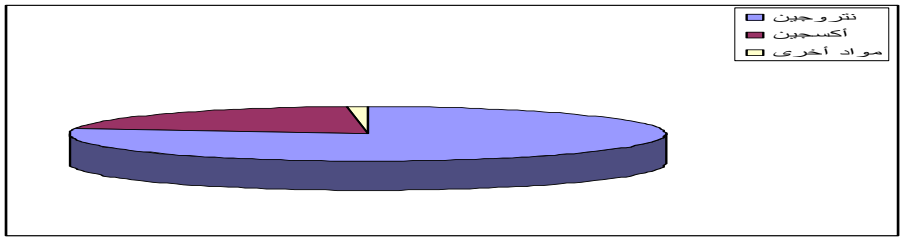
– التمهيد للدرس بعرض صورة لمنطقة ريفية هوائها نظيف وأخرى لمدينة مكتظة بالسكان.

– الطلب من الطالبات التعليق على الصورتين وإعطاء عناوين مناسبة لكل صورة.

– كتابة العناوين على السبورة ومناقشة الطلبة فيها.

واستنتاج الفرق بين هواء الريف وهواء المدن.

– طرح الشكل (4–34) في الكتاب المدرسي المقرر، وشكل آخر (الشكل رقم 6) تعده إحدى الطالبات باستخدام برمجية إكسل حول نسب المكونات في الغلاف الجوي كالآتي:



ثم طرح الأسئلة الآتية والطلب من الطالبات التفكير بطلاقة والإجابة عن الأسئلة.

1. ما مصادر تلوث الهواء (تختار المعلمة طالبتين الأولى تمثل المصادر الطبيعية والثانية تمثل المصادر البشرية) تقوم كل طالبة بوضع قائمة للمصادر الطبيعية والمصادر البشرية

ثم تطرح المعلمة أسئلة مختلفة وممتعة (استخدام العصف الذهني) حول كل قائمة مثل:

- حدد المصدر الأكثر خطورة في كل نوع؟
- ما دور الإنسان في التأثير على نظافة الهواء؟
- ما أهمية الهواء للإنسان؟
- اقترحي حلول لهذه المشكلة.
- صنفي الملوثات إلى أولية وثانوية.

- هل يمكن أن تتفاعل الملوثات مع بعضها أو مع مكونات الغلاف الجوي؟
- ماذا ينتج من هذه التفاعلات؟

– تقسم المعلمة الطالبات إلى مجموعتين الأولى تقوم بالرجوع إلى الانترنت أو مراجع بيئية للحصول على التفاعلات التي تتم بين الملوثات والمجموعة الثانية تقوم بتصميم رسم توضيحي يبين العلاقة بين الملوثات بأنواعها ومكونات الغلاف الجوي.

– تقوم كل مجموعة بتوليد عدد من الأفكار حول عملها وتسجيلها ثم يتم تبادل الأفكار بين المجموعتين وتدعيم أفكار كل مجموعة من المجموعة الأخرى ومناقشة النتائج مع المعلمة.

– تطرح المعلمة مشكلات اضمحلال طبقة الأوزون ومشكلة الاحترار العالمي ومشكلة الهطل الحمضي كمشكلات بيئية ترتبط بحياة الإنسان على كوكب الأرض .

– تقسم المعلمة الطالبات إلى مجموعات ثلاث وتعين قائدة لكل مجموعة.

– تختار كل مجموعة مشكلة من المشكلات الثلاث.

– تطلب المعلمة من كل مجموعة اقتراح تسميات مختلفة لكل مشكلة.

مثلاً:– 1. اضمحلال طبقة الأوزون، ثقب الأوزون، مشكلة الأشعة فوق البنفسجية، الهطل الحمضي، المطر الحمضي، الاحتباس الحراري، الإحترار العالمي، مشكلة ظاهرة غازات الدفيئة مشكلة البيوت الزجاجية الخضراء.

– تثير كل مجموعة نقاش حول المشكلة التي تدرسها مع بقية المجموعات والتحدث بطلاقة حول هذا الموضوع بالترتيب.

– تقوم كل مجموعة بصياغة عدد من الجمل ذات الكلمات الخمس حول مشكلتها مع عدم استخدام الكلمة مرتين. وتكتب قائدة كل مجموعة الجمل على السبورة:

مثلاً:- _ الأوزون غاز ملوث قرب السطح.

_ الأوزون يضر النباتات والجمادات والإنسان.

_ الأوزون في الستراتوسفير مفيد للبيئة.

_ الأوزون يحمي من الأشعة فوق البنفسجية.

_ الأوزون يتعرض الآن لخطر الاستنزاف.

_ الاحتباس مشكلة بيئية خطيرة جداً.

_ يحدث الاحتباس بسبب غازات الدفيئة.

_ يساهم الإنسان والطبيعة في الاحتباس إلى رفع الحرارة.

_ يؤدي الاحتباس إلى رفع الحرارة.

_ الهطل الحمضي مشكلة بيئية.

_ الهطل الحمضي يحوي ملوثات حمضية.

_ يؤثر الهطل الحمضي على التربة.

_ يؤثر الهطل الحمضي على النبات.

_ يزيد الاحتباس خروج ثاني أكسيد الكربون من المحيطات.

_ يؤدي الاحتباس إلى إغراق السواحل.

_ يؤدي الاحتباس إلى انصهار الجليد.

_ يؤدي الاحتباس إلى تغيير الهطل.

- تقوم كل مجموعة بإحضار صور مختلفة لآثار كل مشكلة على البيئة وعرضها أمام الطالبات ومناقشتها وإطلاق العنان لتفكيرهم حول تأثير هذه المكونات على البيئة.

- تسأل المعلمة الطالبات عن رأيهن بطلاقة واضحة حول خطورة كل مشكلة من وجهة نظرهن وتستمع لإجاباتهمن.

- تطلب المعلمة من كل مجموعة إيجاد حلول لكل مشكلة من وجهة نظرهن وتسجيلها ومناقشة المجموعات فيها.

- تقوم كل مجموعة بالخروج بأفكار مختلفة وتسجلها وتقدمها للمعلم حول هذه المشكلة.

التقـــويـــــــــــــــم

- إعداد اختبار يبين قدرة التلاميذ على تطبيق ما ورد في الدرس

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي

1- احد الملوثات الآتية لا يعد من الملوثات الأولية:

أ) الفلزات السامة ب) الهطل الحمضي ج) اكسيد الكبريت د) المواد المعلقة في الهواء

2- الأشعة التي يحللها الأوزون في الغلاف الجوي

أ) تحت الحمراء ب) السينية ج) فوق البنفسجية د) غاما

3- يؤثر الهطل الحمضي على المباني المكونة من:

أ) السيليكا ب) كبريتات الكالسيوم ج) الدولوميت د) كربونات الكالسيوم

4- تؤدي ظاهرة الدفيئة إلى

أ) نقصان درجة حرارة الأرض ب) مشكلة اضمحلال الأوزون

ج) الاحتباس الحراري د) نقصان منسوب مياه المحيطات

السؤال الثاني:

استخدم مهارة الطلاقة في توضيح العلاقة بين تركيز ثاني أكسيد الكربون في الجو ودرجة الحرارة على ضوء مشكلة الاحترار العالمي

السؤال الثالث:

يوجد نوعان من الأوزون في الأرض قارن بينهما بطلاقة واضحة من حيث:

- مكان الوجود

- الدور الذي يقوم به

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق رقم (4)

تدريس مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الأصالة

المدرسة:- أم الحارث الأنصارية الصف:- الأول الثانوي العلمي

المادة: علوم الأرض والبيئة الحصة: الرابعة

الموضوع: تلوث المياه اليوم والتاريخ: الأحد 2010/4/4

<u>الأهداف التدريسية:</u>

سوف تكون الطالبة بعد الانتهاء من الحصة وعمل الأنشطة المطلوبة قادرةً على أن:

1- تسمي مهارة الأصالة.

2- تقدم تعريفا لمهارة الأصالة.

3- تبين أهمية تدريس مهارة الأصالة

4- تختار موضوعا يمارس من خلاله مهارة الأصالة.

5- تطبق خطوات مهارة الأصالة من خلال موضوع تلوث المياه.

6- تحدد معنى المفاهيم الآتية: تلوث المياه، مواد مستهلكة للأكسجين، الأكسجين المستهلك حيوياً وكيميائياً، مواد سامة، رسوبيات، تلوث حراري.

7- تحدد مصادر تلوث المياه وأنواعها.

8- تقارن بين BOD و COD.

9- تصنف مصادر تلوث المياه إلى نقطية وغير نقطية.

10- تحلل الآثار الناتجة عن وجود العناصر الثقيلة في الماء.

11- تدرس سد الملك طلال كمثال على تلوث المياه بالرسوبيات.

12- تفسر استنزاف الأكسجين المذاب في الماء بسبب التلوث الحراري.

13- تشجب طرح النفايات الصناعية والمنزلية في سواحل البحار والمحيطات.

14- تحكم على ما يراه حول موضوع تلوث المياه .

15- تنتج أفكاراً جديدة ذات علاقة بتلوث المياه.

الأنشطة:

- أنشطة فردية تنفذها كل طالبة على حدة

- أنشطة جماعية تنفذها أزواج أو مجموعات ثلاثية من الطالبات، أو الصف بكامله.

– أنشطة إضافية تنفذها الطالبة خارج غرفة الصف.

إجراءات التدريس:

– تذكر المعلمة اسم مهارة الأصالة.

– تقدم المعلمة تعريفا لمهارة الأصالة على أنها المهارة التي تستخدم من أجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية أو فريدة من نوعها، وتتمثل في الوصول إلى أفكار جديدة للغاية.

– تبين المعلمة أهمية تدريس مهارة الأصالة في ضرورة تفكير الطالبات بطريقة أصيلة تساعدهن في العمل الجاد على البحث عن أفكار جديدة، فإذا كانت الطالبة قادرةً على فهم أو استيعاب الأمور بعمق وأصالة، فإن ذلك يؤدي إلى إيجاد أفكار أصيلة أخرى.

– تقسيم الطالبات إلى مجموعات، كل مجموعة تتناول مفهوماً من المفاهيم الواردة في الهدف السادس بحيث تقوم كل مجموعة بتوضيح مفهوم معين.

– يطلب من كل مجموعة توليد أفكار جديدة تدور حول المفهوم الخاص بها ووصفه باستخدام وسائل تعليمية تقترحها المجموعة.

– تحديد الصفات أو الخصائص المميزة لتلك الأفكار ، ثم تطبيق العمليات الفكرية المكتسبة واختبار مدى فاعليتها بطرح عدد من الأسئلة المختلفة للتوصل إلى اقتراحات وحلول للمشكلات المطروحة لكل مجموعة.

(كل مجموعة مؤلفة من (4_6) طالبات).

– المجموعة الأولى تلوث المياه ومصادره.

- المجموعة الثانية:– ملوثات المياه السطحية " المواد المستهلكة للأكسجين.".

- المجموعة الثالثة:– المواد السامة.

- المجموعة الرابعة:- الكائنات المسببة للأمراض.
- المجموعة الخامسة:- الرسوبيات.
- المجموعة السادسة:- المياه الصناعية الساخنة.
- المجموعة السابعة:- ملوثات المياه الجوفية.
- المجموعة الثامنة:- ملوثات مياه البحار والمحيطات.

ملاحظة:- (يتم التحكم بعدد المجموعات حسب عدد طلاب الصف).

- **المجموعة الأولى:- التلوث ومصادره.**
- توجه المعلمة الطالبات إلى التمعن في الشكل 4-26 من الكتاب المدرسي.
- تدير المعلمة حواراً بين الطالبات عن التلوث ومصادره، وخطورته على الإنسان والحيوان والنبات ويتم طرح العديد من الأفكار اعتماداً على توضيحات من المعلمة.
- تطلب المعلمة من الطالبات طرح أفكار جديدة اعتمادا على ما دار من حوار.
- تكتب إحدى أفراد المجموعة قائمة تبين مصادر التلوث النقطية وأخرى لمصادر التلوث غير النقطيـــة، كما هو مبين في الجدول الآتي (3):

جدول (3) مقارنة بين المصادر النقطية وغير النقطية.

المصادر / المقارنة	المصادر النقطية.	المصادر غير النقطية.

أمثلة عليها.	– مكاب المواد السامة. – الحرائق الصناعية. – محطات معالجة المياه العادمة.	– المياه الجارية القادمة من المناطق المأهولة بالسكان. المياه الجارية القادمة من مناطق زراعية.
خطورتها.	– تؤدي إلى تلويث المياه السطحية والجوفية بمواد ضارة وأحياناً مواد سامة وثقيلة.	– تلويث المياه السطحية الجوفية ببقايا الاستخدامات المنزلية والزراعية.
مراقبتها.	– أكثر سهولة من غير النقطية لتوافر التقنيات اللازمة لمراقبتها.	– من الصعب مراقبتها أو السيطرة عليها.
معالجتها.	– تشترط القوانين البيئية على هذه المصادر الحصول على إذن مسبق لإطلاقها في الماء بعد اتخاذ تدابير لازمة لذلك.	– تحظر القوانين البيئية طرح هذه المكونات.

- تطلب المعلمة من الطالبات أن يقارن بين مصادر التلوث النقطية وغير النقطية من حيث أمثلة عليها، كيفية مراقبتها، كيفية معالجتها.
- تطلب المعلمة من الطالبات التفكير بتعمق للوصول إلى أفكار أصيلة حول الموضوع مع توضيح الأسباب التي تقف وراء أصالتها.

- تطلب المعلمة من الطالبات أن يستنتجن عدداً من الأفكار حول الجدول السابق وتساعدهن في بعض هذه الاستنتاجات مثل:

– سم مصادر تلوث نقطية وغير نقطية أخرى؟ ثم تطرح المعلمة الأسئلة الآتية:

- أي المصادر أكثر خطورة برأيك؟
- هل تشجعي قيام مصانع ومحطات معالجة المياه العادمة بالقرب من أحواض المياه السطحية والجوفية؟
- اقترحي حلولاً بيئية تساعد في ضبط هذه الملوثات والحد من خطورتها.
- لو رأيت تسرب للمياه غير الصالحة للاستخدام من أحد المصادر الملوثة في منطقتك ما الإجراءات التي ستقومي بها.

– تكلف المعلمة الطالبات بكتابة الإجابات على السبورة، وتدوينها في دفاترهن.

المجموعة الثانية (ملوثات المياه السطحية) المواد المستهلكة للأكسجين.

- تذكر المعلمة الطالبات بدور الأكسجين في حياة الكائنات التي تعيش في المياه وأهمية وجوده، وكيف يكون شكله في الماء . والدور الذي يقوم به في عملية الأكسدة
- تكتب أفراد المجموعة المواد المستهلكة للأكسجين على السبورة.
- تطرح المعلمة السؤال الآتي:–
  - هل يمكن الشرب من عينة ماء تحتوي على أحد هذه الملوثات؟
  - كيف يتم تحديد الملوثات المستهلكة للأكسجين؟؟

تقوم الطالبات بحل النشاط التحليلي (4–7) في الكتاب المدرسي المقرر لتطوير أفكارهن حول الموضوع وتعريف طريقتي : BOD، COD.

- عمل مقارنة بين BOD ،COD. من خلال الجدول الآتي رقم(4):

الجدول (4) مقارنة بين طريقتي BOD،COD.

الطريقة / المقارنة	BOD	COD
السرعة	أقل سرعة	أكثر سرعة
المواد التي تؤكسدها	المواد العضوية القابلة للتحلل الحيوي.	المواد العضوية القابلة وغير القابلة للتحلل الحيوي.

– طرح الأسئلة الآتية على الطالبات لتشجيعهن على استنباط معلومات جديدة من الجدول:

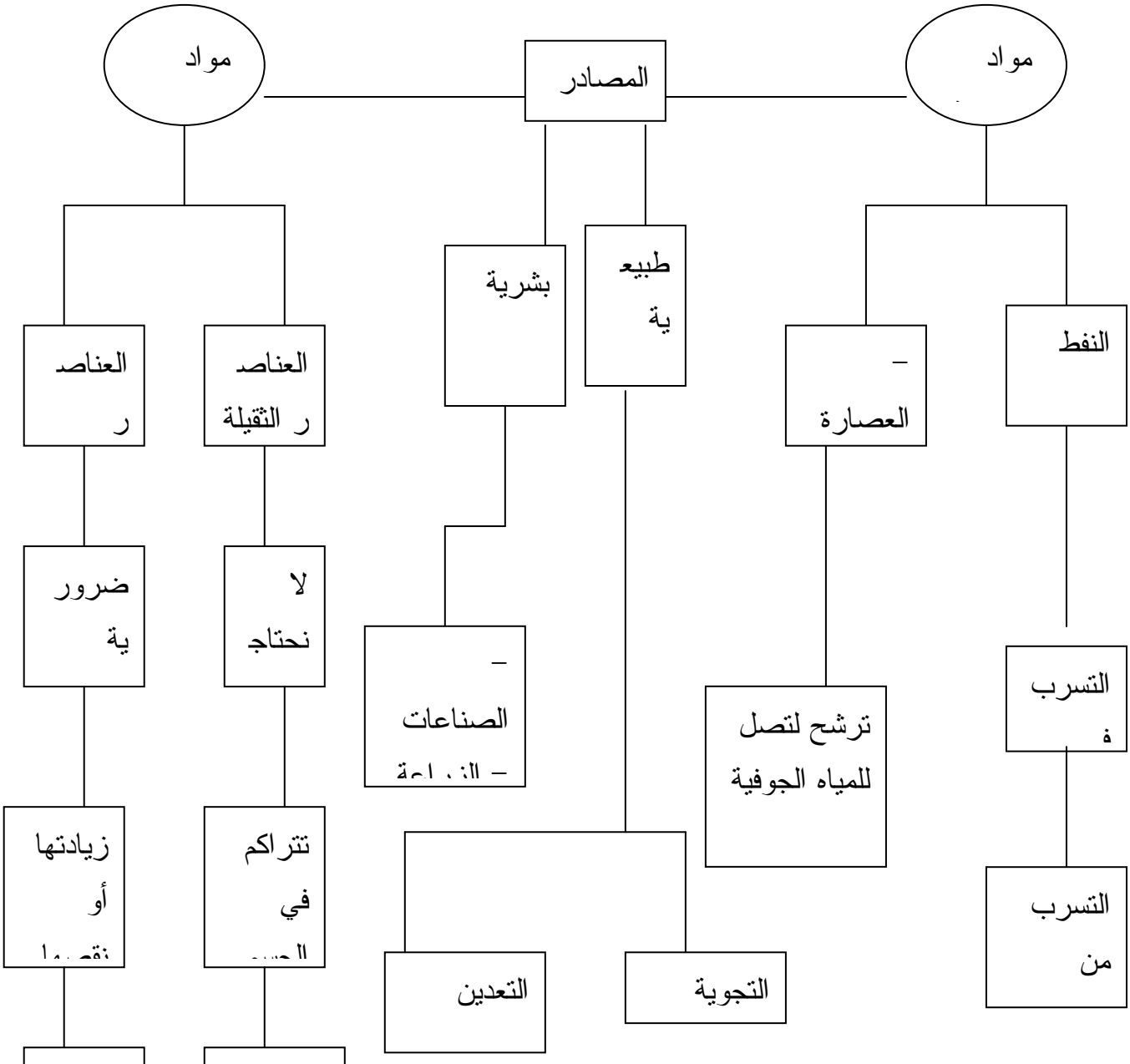
- لماذا تكون قيم COD أكبر من قيم BOD في العينة نفسها.
- عند الاشتباه بتلوث أحد المصادر المائية الرئيسة لتجمع سكني بالملوثات المستهلكة للأكسجين فهل يمكن وقف ضخ المياه طوال المدة اللازمة لظهور نتائجBOD .

- الاستماع لإجابات الطالبات ومناقشتهن والتوصل معهن لأفكار جديدة، وكتابة استجاباتهن على السبورة.

المجموعة الثالثة: المواد السامة.

- تكلف المعلمة الطالبات في المجموعة بوضع خريطة مفاهيمية لموضوع المواد السامة بمساعدة المعلمة

المواد السامة



- تكلف المعلمة الطالبات بتفصيل هذه الخريطة باستخدام عدد من الأسـ عنها و ـة الطالبات فيها، وكتابة الإجابات على السبورة.

- ضعي قائمتين على السبورة الأولى تبين أنواع العناصر المميزة وأهميتها، وأنواع العناصر الثقيلة وتأثيرها على الإنسان.
- أي العناصر أكثر خطورة برأيك؟
- هل تؤيدي إنشاء محطات كهربائية تعمل على الغاز بجانب شاطئ البحر؟ فسري إجابتك؟
- قام أحد المستثمرين بإنشاء محطة محروقات بالقرب من عين ماء تزود المنطقة بالمياه، وكنت من المهندسات اللواتي يعملن في بلدية هذه المنطقة، ما التقرير الذي سوف تقدميه حول هذا الموضوع.

المجموعة الرابعة: الكائنات المسببة للأمراض.

- تطلب المعلمة من الطالبات قراءة الموضوع المتعلق بالكائنات المسببة للأمراض.

– تستخدم المعلمة النشاط الآتي لأفراد المجموعة يساعد الطالبات على التفكير بأصالة.

– تقوم إحدى الطالبات بتقمص دور البكتيريا في الماء، وطالبة أخرى تلعب دور الفيروس، وثالثة تمثل دور الأوليات.

– تتحدث كل طالبة عن دورها في نقل الأمراض للإنسان والحيوان عن طريق المياه.

– تكلف المعلمة طالبة أخرى من المجموعة للعب دور ضد هذه الجراثيم، بحيث تحاربها وتتغلب عليها من خلال عدم تلويث مصادر المياه.

– تطرح المعلمة بعض الأسئلة على الطالبات وتطلب منهن التفكير بأصالة للإجابة عن الأسئلة:–

1. أي هذه الجراثيم أكثر خطورة برأيك على الإنسان والحيوان؟
2. ما الاقتراحات التي يمكن تقديمها للمسئولين للحد من هذه المشكلة من وجهة نظرك؟
3. هل تؤيدي قيام بعض الأشخاص بالسباحة في السدود والبرك الملوثة بالجراثيم؟

– تكلف المعلمة الطالبات بكتابة تقرير مفصل عن الفيروسات والبكتيريا ودورها في التسبب بالأمراض ومناقشة التقرير والخروج بأفكار أصيلة جديدة، وعرضه على التلاميذ، ثم تعليق هذا التقرير على مجلة الحائط في المدرسة.

المجموعة الخامسة: الرسوبيات.

- التمهيد بتكليف إحدى أفراد المجموعة بعرض الشكل (4–28)من الكتاب المدرسي.
- تستخدم المعلمة أسلوب العصف الذهني بطرح عدد من الأسئلة كالآتي:

1. هل تعتقدي أنه يمكن الاستفادة من هذا السد للزراعة أو تخزين المياه برأيك؟
2. ما الأخطار التي يمكن نقلها للإنسان أو الحيوان أو النبات من وجود الرسوبيات من وجهة نظرك؟
3. اقترحي حلولاً للاستفادة من هذه السدود وعدم خسارتها وعدم خسارتها وبالتالي زيادة الأعباء المالية على الدولة؟

– مناقشة الطالبات في إجابات الأسئلة والتوصل معهن لأفكار أصيلة حول هذا الموضوع.

- تكليف الطالبات بإحضار بحث عن سد الملك طلال والمشكلات التي يتعرض لها بسبب وجود الرسوبيات وعمل حوار بين أفراد المجموعة وبقية الطالبات والخروج بأفكار جديدة.

المجموعة السادسة. التلوث الحراري

- تكلف المعلمة الطالبات بتوضيح مفهوم التلوث الحراري من خلال طرح هذه القصة القصيرة:

لبنى ولمى طالبتان في الصف الأول الثانوي العلمي، تسكنان بالقرب من إحدى البحيرات وكانت أفضل هواية لهما هي صيد الأسماك من تلك البحيرة، وكان بالقرب من تلك البحيرة محطة لتوليد الطاقة الكهربائية وهذه المحطة مراقبة بيئياً، فهي لا تطرح في البحيرة ملوثات عضوية أو مواد سامة ولكن تقوم هذه المحطة بالتخلص من الماء الساخن الناتج من المحطة في البحيرة، لاحظت لبنى ولمى نفوق

أعداد كبيرة من الأسماك وبخاصة في المناطق القريبة من المصرف الخاص بالمياه الساخنة، أثار الموضوع فضول الطالبتين لمعرفة سبب نفوق الأسماك وهل للمحطة دور في ذلك.

طرحت الطالبتان عدداً من التساؤلات لكي تساعدهما في حل المشكلة، تحتاج لبنى ولمى منا أن نساعدهما في تعرف سبب المشكلة وإيجاد حلول لها من خلال الإجابة على تساؤلاتهما الآتية:

1. هل تعتقدي أن للمحطة دور في موت الأسماك؟
2. أيهما أهم من وجهة نظرك الأسماك أم توليد الطاقة الكهربائية؟

- تطلب المعلمة من الطالبات حل هذه الأسئلة المرفقة بالقصة على دفاترهن ومن ثم استنتاج أفكار مختلفة حول دور المياه الساخنة في موت الأسماك.

المجموعة السابعة. تلوث المياه الجوفية

- تكلف المعلمة أفراد المجموعة بعرض الشكل(4– 30) من الكتاب المدرسي الذي يبين مصادر تلوث المياه الجوفية وأنواعها.
- تقوم أفراد المجموعة بعمل قائمة للمصادر النقطية وأخرى لغير النقطية.
- تذكر المعلمة الطالبات بالأحواض المائية الجوفية
- تستخدم المعلمة أسلوب العصف الذهني يطرح عدداً من الأسئلة حول الشكل السابق.

1. أي المصادر أكثر تلويثاً للمياه الجوفية من وجهة نظرك؟
2. أي المياه يكون تلويثها أسهل الجوفية أم السطحية؟ ولماذا؟
3. لو كنت أحد الأشخاص الذين يملكون المال وسمح لك بعمل مشروع صناعي ينتج مواد ملوثة بالقرب أحد السدود أو البحيرات أو منسوب المياه الجوفية هل ستقوم بعمل ذلك؟ كيف ستكون نظرة المجتمع لك؟

- مناقشة الطالبات في الأسئلة والتوصل معهن إلى خطورة تلوث المياه الجوفية والسطحية.

المجموعة الثامنة. ملوثات مياه البحار والمحيطات

- تسأل المعلمة أفراد المجموعة السؤال الآتي:

ما أهمية وجود البحار والمحيطات على سطح الأرض؟

- يطلب المعلم من أحد أفراد المجموعة كتابة كل الأفكار التي تم طرحها كإجابة عن السؤال المكتوب على السبورة.
- تكلف المعلمة إحدى أفراد المجموعة بكتابة ملوثات المحيطات على السبورة.
- تكلف المعلمة أفراد المجموعة بإحضار تقارير عن الملوثات المختلفة للبحار والمحيطات مثل انسكاب النفط من الناقلات والحروب ومحطات توليد الطاقة وتحلية المياه، وعرضها الدرس القادم.
- تطلب المعلم من التلاميذ وضع اقتراحات بشأن حلول مختلفة لهذه المشكلات تساهم في إعادة الاعتبار للمحيطات والبحار مثل:-
- اختراع أجهزة ومعدات تتخلص من بقع النفط بسهولة.
- تقييد الدول بمعاهدات تمنع استخدام الأسلحة المدمرة للحياة البحرية.
- دعم منظمات البيئة التي تراقب البحار والمحيطات وتحافظ على الكائنات المختلفة فيها.

التقـــويـــــــــــــــم

- طرح السؤال الآتي: أعط سبباً لكل واحدة من هذه المفاهيم:

(تلوث المياه، مصادر التلوث، مصادر تلوث غير نقطية، مياه الجريان السطحي الملوث، العناصر الملوثة، الرسوبيات الملوثة، التلوث الحراري، تلوث المياه الجوفية، تلوث مياه البحار والمحيطات).

- عمل قائمة شطب لتقويم أداء المجموعات في موضوع تلوث المياه

المعيار	نعم	لا
حددت كل مجموعة الموضوع الذي ستدرسه بصورة صحيحة		
استخدمت المجموعات الصور التوضيحية والجداول		
استنتجت المجموعات أفكاراً مختلفة لتوضيح المشكلات		
تعاون أفراد المجموعة الواحدة بشكل جيد		
تعاون أفراد المجموعة الواحدة مع أفراد المجموعات الأخرى		
استجابت المجموعات لتوجيهات المعلم		
اقترحت المجموعات حلولاً مختلفة للمشكلات المطروحة		

بسم الله الرحمن الرحيم

تدريس مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الأصالة

المدرسة: أم الحارث الأنصارية الصف: الأول الثانوي العلمي

المادة: علوم الأرض والبيئة الحصة: الثالثة

الموضوع: النفايات الصلبة اليوم والتاريخ: الاثنين 2010/4/5

الأهداف التدريسية:

سوف تكون الطالبة بعد الانتهاء من الحصة وعمل الأنشطة المطلوبة قادرةً على أن:

1- تسترجع الخصائص المميزة لمهارة الأصالة.

2- تعين موضوعا يمارس من خلاله مهارة الأصالة.

3- تطبق مهارة الأصالة من خلال موضوع النفايات الصلبة.

4- تقدر أهمية تطبيق مهارة الأصالة في الدرس

5- توضح المفاهيم الآتية: النفايات الصلبة، المكاب المكشوفة، الطمر الصحي، حرق النفايات، التحلل الحيوي

6- تعرف النفايات الصلبة حسب قانون حماية البيئة الأردني.

7- تقارن بين طرائق التخلص من النفايات الصلبة.

8- تصنف النفايات الصلبة حسب أنواعها.

9- تثمن عملية التخلص من النفايات الصلبة.

10- تنتج أفكاراً جديدة لها علاقة بالنفايات الصلبة.

11- تفسر الأسباب التي جعلت طريقة الطمر الصحي هي الفضلى في التخلص من النفايات الصلبة.

12- تنمي اتجاهات إيجابية نحو نظافة البيئة.

الأنشطة:

- أنشطة فردية تنفذها كل طالبة على حدة

- أنشطة جماعية تنفذها أزواج أو مجموعات ثلاثية من الطالبات، أو الصف بكامله.

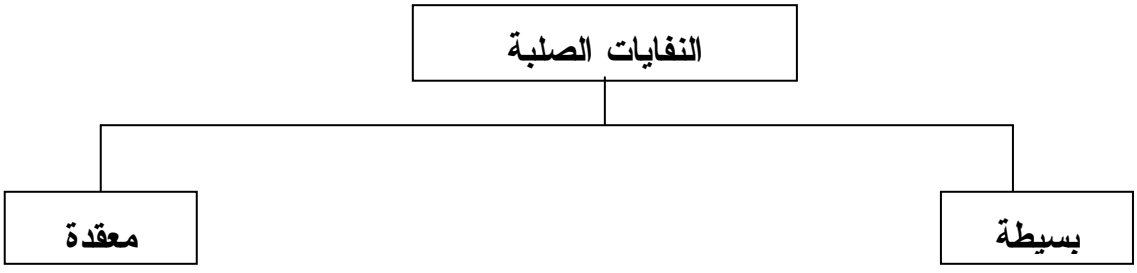
- أنشطة إضافية تنفذها الطالبات خارج غرفة الصف.

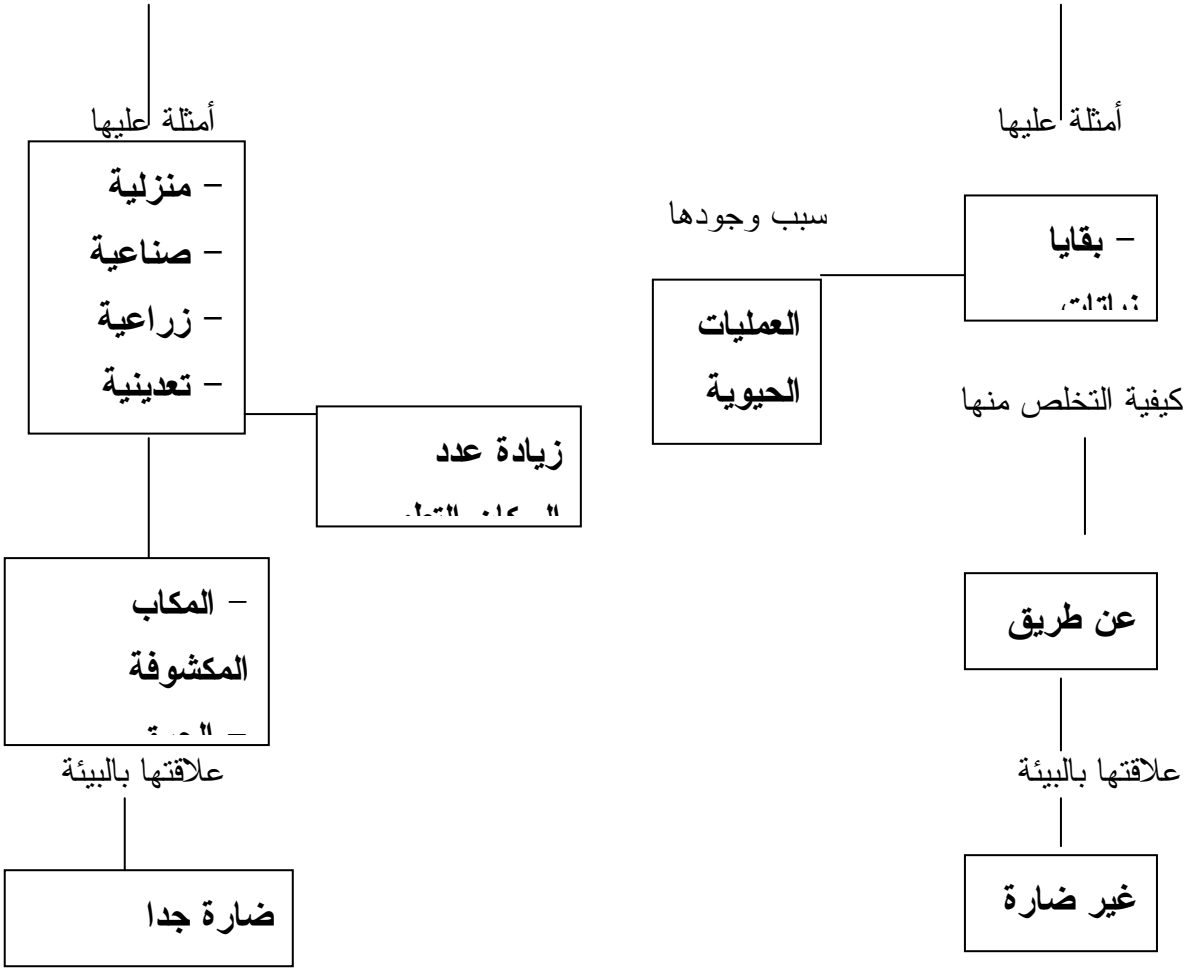
إجراءات التدريس:

- تذكر المعلمة الطالبات بخصائص مهارة الأصالة وكيف تم استخدامها في الدرس السابق، وتستذكر معهن الفائدة التي حصلن عليها من تطبيق هذه المهارة.

- تكلف المعلمة الطالبات بعمل لوحة من الكرتون تعلق في الصف وتمثل خريطة مفاهيمية توضح مفهوم النفايات الصلبة.

- تستخدم المعلمة أسئلة العصف الذهني لتعريف الطالبات بمفهوم النفايات الصلبة وأنواعها والأسباب التي أدت إلى تطور أنواعها وأشكالها ومصادرها، ثم تطلب منهن التفكير بأصالة ، واستنتاج أفكار جديدة حول الموضوع بالاستعانة بالخريطة المفاهيمية الواردة في الدرس، ومن خلال طرح مجموعة من الأسئلة:





الأسئلة:

1. هل تستطيعين القول عن أي مادة موجودة في النظام البيئي نفايات صلبة؟ ما الأسس التي تستندي عليها من وجهة نظرك؟
2. هل تغيرت أنواع النفايات خلال العشرين سنة الماضية برأيك؟ ما أسباب ذلك؟
3. هل تعتقدين أن وجود هذه النفايات بكميات هائلة في النظام البيئي مشكلة بيئية؟

4. هل تستطيع المحللات القيام بدورها الطبيعي في التخلص من هياكل السيارات والأجهزة الكهربائية وأجهزة الهاتف المحمول وغيرها؟ اقترحي حلولاً لذلك؟

5. هل نحتاج برأيك إلى هذا الكم الهائل من الأنواع والأصناف والموديلات لمختلف الأجهزة التي لها دور محدد؟

6. هل تؤيدين إعادة تدوير الورق والفلزات وتعتقدي أنها تساعد البيئة في التخلص من النفايات الصلبة؟ وهل هناك مواد أخرى يمكن إعادة تدويرها؟

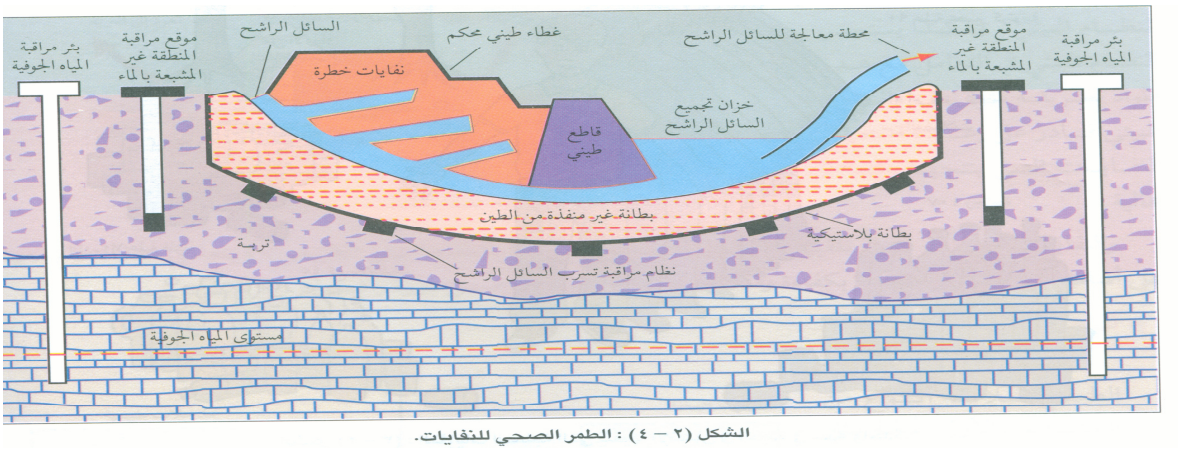
– تستمع المعلمة لإجابات الطالبات، وتتوصل معهم إلى إجابات أصيلة حول الموضوع.

– تكلف المعلمة إحدى الطالبات بكتابة طرائق التخلص من النفايات الصلبة على السبورة ، مبينة إيجابيات وسلبيات كل طريقة.

– تكلف المعلمة الطالبات بإحضار صور لمكاب النفايات المكشوفة، من الأفضل أن تكون من مكب نفايات في الأردن.

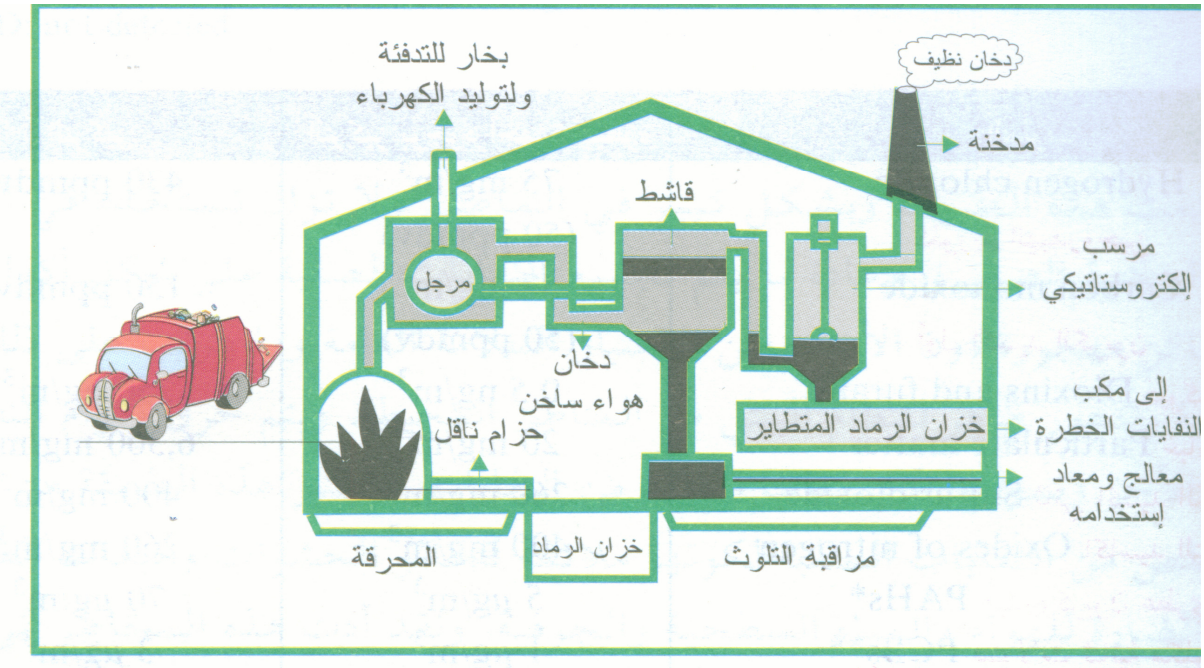
– تعرض المعلمة صورتين، الأولى تمثل الطمر الصحي للنفايات الصلبة.، والثانية فرن حرق النفايات الصلبة.

– تقوم المعلمة بطرح عدد من الأسئلة ، ثم تستمع للإجابات للتوصل مع الطالبات لأفكار جديدة وحلول أصيلة للتخلص من النفايات الصلبة، ثم كتابة الإجابات على السبورة ودفاتر الطالبات.



الشكل (٢ – ٤) : الطمر الصحي للنفايات.

الشكل(1) الطمر الصحي للنفايات الصلبة



الشكل (2) فرن حرق النفايات الصلبة

الأسئلة:

1- ما الطريقة الفضلى للتخلص من النفايات الصلبة من وجهة نظرك؟ ولماذا؟

2- هل تعتقدين أن التخلص من النفايات في الأردن يمثل مشكلة بيئية؟

3- إذا علمت أن الطريقة التي يتم التخلص من النفايات فيها في الأردن هي المكاب المكشوف ، هل تؤيدين استخدام هذه الطريقة؟ إذا كانت الإجابة بلا، اقترحي طريقة أفضل تتناسب الإمكانيات المتاحة؟

- تستمع المعلمة لإجابات الطلبة وتعزز الأفكار الجيدة منها، وتدون الطالبات ذلك على دفاترهن.

التقـــويـــــــــــــــــم

- إعداد الاختبار القصير الآتي لتقويم ما تعلمته الطالبات في موضوع النفايات الصلبة:

السؤال الأول:

قارن بين طريقة المكاب المكشوفة والطمر الصحي حسب الجدول الآتي:

الطريقة	المكاب المكشوفة	الطمر الصحي
الآلية		
الإيجابيات		
السلبيات		

السؤال الثاني:

هل تؤيد دفن النفايات المشعة والسامة في بلدك؟ فسر إجابتك؟

السؤال الثالث:

ما العمل أو الذي ستقومين به عند مشاهدتك للأشياء الآتية:

- طالبة في مدرستك تلقي علبة العصير في الساحة بدلاً من إلقائها في سلة المهملات.
- إحدى زميلاتك في الصف شاهدت ورقة ملقاة على الأرض، فرفعتها وألقتها في سلة المهملات.
- أحد أفراد الشرطة البيئية يقوم بتحرير مخالفة لسائق سيارة ألقى علبة سجائر خارج السيارة.

بسم الله الرحمن الرحيم

تدريس مادة علوم الأرض والبيئة باستخدام مهارة الأصالة

المدرسة: أم الحارث الأنصارية الصف: الأول الثانوي العلمي

المادة: علوم الأرض والبيئة الحصة: الثانية

الموضوع: تلوث الهواء اليوم والتاريخ: الأربعاء 2010/4/7

<u>الأهداف التدريسية:</u>

سوف تكون الطالبة بعد الانتهاء من الحصة وعمل الأنشطة المطلوبة قادرةً على أن:

1- تسترجع الخصائص المميزة لمهارة الأصالة.

2- تعين موضوعا يمارس من خلاله مهارة الأصالة.

3- تطبق مهارة الأصالة من خلال موضوع تلوث الهواء.

4- تقدر أهمية تطبيق مهارة الأصالة في الدرس

5- توضح المفاهيم الآتية: ملوثات أولية، ملوثات ثانوية، هطل حمضي، طبقة الأوزون، الاحترار العالمي.

6- تصنف ملوثات الهواء الأولية والثانوية.

7- توضح تكون الهطل الحمضي بمعادلات رياضية.

8- تقترح طرائق للحد من تلوث الهواء.

9- تحلل الآثار الناتجة عن الاحترار العالمي واضمحلال الأوزون

10- تعقد ندوة تناقش مشكلات تلوث الهواء.

الأنشطة:

- أنشطة فردية تنفذها كل طالبة على حدة

- أنشطة جماعية تنفذها أزواج أو مجموعات ثلاثية من الطالبات، أو الصف بكامله.

- أنشطة إضافية تنفذها الطالبات خارج غرفة الصف.

إجراءات التدريس:

- تتابع المعلمة تذكير الطالبات بخصائص مهارة الطلاقة التي استخدمنها في الدرسين السابقين

- تقسم المعلمة الطالبات إلى ثلاث مجموعات تقوم كل مجموعة بتناول إحدى مشكلات تلوث الهواء على النحو الآتي:

المجموعة الأولى:- اضمحلال طبقة الأوزون بطريقة حل المشكلات.

المجموعة الثانية:- الهطل الحمضي.

المجموعة الثالثة:-الإحترار العالمي بطريقة حل المشكلات.

المجموعة الأولى: اضمحلال طبقة الأوزون بطريقة حل المشكلات.

- تعرف المعلمة طالبات المجموعة الأولى على مفهوم الأوزون وموقعه وأهميته ثم تطرح السؤال الآتي:-

لوحظ في الفترة الأخيرة زيادة نسبة الأشعة فوق البنفسجية الواصلة لسطح الأرض

(الشعور بالمشكلة) (أنشطة المعلم).

- تعود الطالبات إلى الإنترنت لدراسة خطر الأشعة فوق البنفسجية على البشر(تكليف في وقت سابق)

(أنشطة الطالبات).

- توجه المعلمة طالبات المجموعة إلى تحديد المشكلة وصياغة الفرضيات(زيادة وصول الأشعة فوق البنفسجية ناتج من خلل في طبقة الأوزون) (أنشطة المعلمة).
- تساعد المعلمة الطالبات في اختيار الفرضية عن طريق الوصول إلى المعلومات اللازمة بالاستعانة بالنشاط (4-9)في الكتاب المدرسي. والإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:-

1. ما العوامل التي أثرت على تركيز الأوزون في طبقة الستراتوسفير؟
2. كيف يمكن أن يبقى تركيز الأوزون ثابت مع الزمن؟
3. هل طرأ تغير على تركيز الأوزون في الفترة الماضية؟

- تكلف المعلمة الطالبات بتسجيل النتائج ومناقشتها للتوصل إلى وجود مشكلة بيئية خطيرة في الحياة على كوكب الأرض.
- تطلب المعلمة من طالبات المجموعة باقتراح حلول مختلفة حول هذه المشكلة مثل عدم إنتاج المواد الضارة بطبقة الأوزون مثل الكلوروفلوركربون وغيرها.

المجموعة الثانية: الهطل الحمضي

- تعرض المعلمة الشكل (4- 63) في الكتاب المدرسي صفحة (190) وتطرح الأسئلة الآتية:-

1. ما مصادر الغازات التي تكون الهطل الحمضي؟ ما دور الأنشطة البشرية في ذلك هل يتحمل الإنسان مسؤولية مباشرة عن هذه المشكلة؟؟
2. اقترح حلولاً لتجنب تشكل الهطل الحمضي؟
3. ما آثار الهطل الحمضي على البيئة؟ من وجهة نظرك.

- تكلف المعلمة إحدى أفراد المجموعة بكتابة الأسئلة وإجابتها على السبورة للخروج بأفكار أصيلة حول هذه المشكلة.

- تقوم المعلمة بعقد ندوة حول مشكلة الهطل الحمضي في نادي العلوم في المدرسة بمساعدة طالبات الصف، ومناقشة هذه المشكلة، واقتراح حلول لهذه المشكلة البيئية.

المجموعة الثالثة: الإحترار العالمي

- تعرض المعلمة عدد من الصور عن مناطق إصاباتها الفيضانات ومناطق أخرى تعرضت للجفاف.
- تطرح المعلمة السؤال الآتي:- لوحظ زيادة في متوسط درجات حرارة الأرض مقدارها نصف درجة فما السبب في ذلك؟ (الشعور بالمشكلة)
- توجه المعلمة الطالبات إلى تحديد المشكلة وصياغة الفرضيات على شكل سؤال محدد نتيجة الصور التي عرضت والسؤال السابق.

(زيادة متوسط درجة حرارة الأرض ناجم عن زيادة تركيز الملوثات في الغلاف الجوي).

- توجه المعلمة الطالبات إلى صياغة الأسئلة اللازمة لاختيار الفرضيات مثل:-

1- ما متوسط تركيز غازات الدفيئة وبخاصة CO_2 في الغلاف الجوي عبر العصور الجيولوجية المختلفة.

2- ما متوسط درجات الحرارة عن سطح الأرض عبر العصور الجيولوجية.

3- هل هناك علاقة بين تغير تركيزCO_2 ومتوسط درجات الحرارة.

- استخدام الشكل(4-37) في الكتاب المدرسي والإجابة على أسئلته لتحديد البيانات اللازمة.
- توجيه الطالبات إلى تسجيل النتائج ومناقشتها للتوصل إلى قبول الفرضية أو رفضها.
- توجه المعلمة الطالبات إلى اختيار أحد الموضوعين الآتيين لمحاكاة الاحترار العالمي لاختبار النتائج وتعميمها. مثل:

1. دراسة الاحتباس الحراري على كوكب الزهرة بالرجوع إلى بعض المصادر مثل المكتبة أو الانترنت.
2. تصميم نموذج بيت زجاجي يمثل ظاهرة الدفيئة

التقـــويـــــــــــــــم

- إعداد قائمة شطب لتقويم أداء الطالبات في استقصاء مشكلتي اضمحلال الأوزون والاحترار العالمي

المعيار	بحاجة إلى مساعدة	يعمل مستقلا بطريقة صحيحة
تصوغ فرضية مرتبطة بالمشكلة بصورة صحيحة		
تجمع بيانات لها علاقة بالمشكلة		
تنظم البيانات بطريقة صحيحة		
تستخدم البيانات والمعلومات التي زوده بها المعلم		
تستنتج العلاقة بين مشكلتي اضمحلال الأوزون والاحترار العالمي، وزيادة الأنشطة البشرية		
تصف تأثير المشكلتين على الحياة على الأرض		
تفسر أسباب الاحترار العالمي		
تعرض نتائجه بطريقة منظمة وصحيحة		

الملحق رقم(5) الخطاب الموجه للمحكمين

بسم الله الرحمن الرحيم

الأستاذ الدكتور ..... المحترم :

تحية طيبة وبعد .....

يقوم الباحث بدراسة بهدف التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي ، وقد قام الباحث بتطوير اختبار تحصيلي ,ومقياس اتجاه نحو علوم الأرض.

وقد وقع عليكم الاختيار لخبرتكم الواسعة في تحكيم أدوات البحث ، راجياً التكرم بقراءة فقرات الاختبار التحصيلي ،ومقياس اتجاه نحو علوم الأرض ، والخطط التدريسية التي قام الباحث بإعدادها ، وتناول هذه الأدوات بالحذف والإضافة والتعديل والدقة اللغوية كلما كان ذلك ضرورياً .

مع الشكر الجزيل لكم لحسن تعاونكم لما فيه خير البحث العلمي وتقدمه .

الباحث : عبد العزيز محسن

2010

تابع للملحق(5)

أسماء المحكمين لأداة الدراسة

1- أ.د عبدالجبار البياتي، كلية العلوم التربوية،جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

2- أ.د عباس الشريفي، كلية العلوم التربوية،جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

3- د. غازي خليفة، كلية العلوم التربوية،جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

4- د. محمود الحديدي، كلية العلوم التربوية،جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

5- د. فاطمة أبو حمدة، المدير العام لمدارس لؤلؤة طارق، عمان.

6- د. تغريد الهباهبة، رئيسة قسم الثانوي في مدارس اليوبيل، مؤسسة الملك الحسين.

7- د محمد نمر بابية، مشرف تربوي ، مدارس الرأي.

8- ماهر نيازي جرار، معلم علوم الأرض والبيئة، مدرسة الكلية العلمية الإسلامية.

9- فتحي محمود برهم، مشرف تربوي، مديرية الزرقاء الأولى.

10- بسام الدبعي، معلم علوم الأرض والبيئة، مدرسة أحمد طوقان الثانوية، عمان.